

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
INFRAESTRUCTURA PARA ENTRAMADOS PRODUCTIVOS REGIONALES

PROTOTIPO NODO DE RECICLAJE

ÍNDICE

1.	CONSIDERACIONES PREVIAS	7
1.1.	OBJETO DEL PLIEGO	7
2.	INSPECCIÓN	7
2.1.	NATURALEZA DE LOS MATERIALES	7
2.2.	MARCAS Y ENVASES	7
2.3.	REGLAMENTACIONES Y PROTOCOLOS DE SEGURIDAD	8
2.4.	PROYECTO EJECUTIVO Y APROBACIONES	8
2.5.	DEPÓSITOS, BAÑO Y OBRADOR	9
1	TRABAJOS PRELIMINARES	10
1.1	Limpieza del Terreno	10
1.2	Replanteo	11
1.3	Estudio de Suelos	11
1.4	Cálculo y proyecto ejecutivo de la estructura	12
1.5	Cartel de Obra	12
1.6	Obrador y baño químico.	13
1.7	Protecciones a vecinos, vehículos y transeúntes (bandejas, defensas, etc)	13
2	MOVIMIENTO DE SUELOS	14
2.1	Terraplenamiento y preparación general del terreno	14
2.2	Excavación para dispositivos no lineales de la instalación sanitaria	16
2.3	Excavación para cañería sanitaria en terreno común	16
2.4	Movimiento de suelos para fundaciones	16
3	ESTRUCTURA RESISTENTE	17
3.1	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	17
3.1.1	Plata de fundación. Incluye excavación	24
3.1.2	Columnas H°A° de 0,18 x 0,18	24
3.1.3	Columnas H°A° de 0,18 x 0,30	25
3.1.4	Viga de H°A° - Predimensionado 0,20 x 0,18	25
3.1.5	Viga de H°A° - Predimensionado 0,30 x 0,18	25
3.1.6	Tabique H° Esp 15 cm Altura 1.80	25

3.2	ESTRUCTURAS METÁLICAS	25
3.2.1	Provisión y colocación de estructuras metálicas MÓDULO 6m x 10m	25
3.2.1.1	Estructura perfil "L" 80 x 40 x 5 (Columnas y Cabriadas)	30
3.3.1.4	Cruce de San Andres Redondo Ø 1/2" (barras)	30
4	ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS	30
4.1	Aislación hidrófuga	31
4.1.1	Capa aisladora horizontal de 2 cm. de espesor en muro	31
4.1.2	Capa aisladora vertical de 1.5 cm. de espesor en muros	32
4.1.3	Film de polietileno 200 micrones sobre terreno natural	32
4.1.4	Carpeta Hidrófuga sobre contrapiso	33
4.2	Mampostería	33
4.2.1	Mampostería de ladrillos huecos cerámicos 08x18x33	34
4.2.2	Mampostería de ladrillos huecos cerámicos 12x18x33	34
4.2.3	Mampostería de ladrillos huecos cerámicos 18x18x33	35
4.2.4	Cerramiento metálico exterior chapa c27 + multilaminado fenólico u OSB + barrera de vapor	35
4.2.5	Cerramiento interior de aislante térmico 150 mm + multilaminado fenólico u OSB + pintura ignífuga	35
4.3	Revoques	35
4.3.1	Revoque Grueso Exterior (azotado impermeable)	36
4.3.2	Revoque Grueso Interior	37
4.3.3	Enlucido Interior a la Cal	37
4.4	Contrapisos y Carpetas	37
4.4.1	Contrapiso Sobre Terreno Natural (esp: 12 cm con malla 4,2mm)	37
4.4.2	Contrapiso reforzado sobre platea terminación apto pintura (esp: 7 a 10 cm con malla 4,2mm)	37
4.4.3	Contrapiso pobre sobre platea terminación apto pintura (esp: 8 a 15 cm)	38
5	CUBIERTA	38
5.1.1	Cubierta Metálica Chapa Sinusoidal	39
5.1.2	Tableros de madera laminada fenólica u OSB de 12 mm más pintura ignífuga	39
5.1.3	Cumbreras	39
6	CIELORRASOS	39
6.1	Cielorraso suspendido de placa de yeso interior	40
7	PISOS Y ZÓCALOS	40
7.1	Interiores	40
7.1.1	Piso de cemento alisado con pintura de terminación EPOXI.	40

7.1.2	Zócalos sanitario	41
7.1.3	Cinta demarcadora PVC (tope de ruedas)	42
7.2	Exteriores	42
7.2.1	Piso Hormigón peinado H21.	42
8	REVESTIMIENTOS	42
8.1	Revestimiento de azulejos tipo "SAN LORENZO" (15x15)	42
9	MARMOLERÍA	43
9.1	Mesada de granito natural gris mara de 2,5 cm. de espesor	43
9.2	Zócalo de granito natural gris mara de 2,5 cm. de esp x 5cm alto	43
10	CARPINTERÍAS	43
	Esmalte sintético sobre aberturas metálicas y herrería	45
10.1.1	P01 5.00 m Portón de carga y descarga corredizo de chapa 2 hojas	45
10.1.2	P02 1.85 Puerta Reja 2 hojas.	45
10.1.4	P04 106 Interior para personas con capacidades diferentes de aluminio tipo Módena 46	46
10.1.6	P09 86 Interior a inodoros de aluminio tipo Módena	46
10.1.7	P07 2.20 Portón de acceso peatonal corredizo lateral de chapa con logo.	46
10.1.8	V01 4.78 x 1.80 Ventana triangular 4 hojas fijas de chapa.	46
10.1.9	V02 1.00 x 1.00 Ventana oscilobatiente de aluminio.	46
10.1.10	R01 4.78 x 1.98 Cerramiento tipo celosía fija de chapa doblada 2 mm.	47
11	PINTURA	47
11.1	Pintura al látex en muros Exteriores	47
11.2	Pintura EPOXI en muros Interiores	48
11.3	Pintura Interior al látex en cielorrasos	49
11.4	Esmalte sintético sobre perfiles IPN	49
11.6	Pintura ignífuga sobre cielorraso de madera	49
12	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	49
12.1	Conexión a red.	53
12.1.1	Pilar eléctrico c/toma	53
12.1.2	Tendido de alimentación desde Medidor a Tablero General	53
12.2	TABLEROS	53
12.2.1	Tablero General	53
12.2.2	Tablero Seccional	54
12.2.3	Tablero Trifasico	54
12.3	ILUMINACIÓN Y TOMACORRIENTES	54
12.3.1	Bocas de iluminación	54

MUNICIPALIDAD DE JUNIN, BUENOS AIRES

12.3.2	Bocas de tomacorrientes exteriores	55
12.3.3	Bocas de tomacorrientes dobles	55
12.3.4	Bocas de tomacorrientes especiales (AA, Bombas, Cocina)	55
12.4	Luminarias	56
12.4.1	Galponera led 100W tipo Lumenac modelo Saturno o calidad superior	56
12.4.2	Reflector LED 30w exterior tipo Lumenac modelo Clever o calidad superior	56
12.4.3	Plafon Led 20w exterior tipo Lumenac modelo Ovalo calidad superior	56
12.4.4	Plafón Led circular 18w interior tipo Lumenac modelo Trend o calidad superior	56
12.4.5	Aplique estanco Led 20w interior tipo Lumenac modelo Marea 95x1270x94mm	56
12.5	CORRIENTES DÉBILES	56
12.5.1	TELEFONÍA y Datos (incluye cableado y rack c/patchera y switch)	56
12.6	OTROS	56
12.6.1	Bomba 1hp para elevación de Agua a Tanque de Reserva marca Rowa o calidad superior (Provisión e Instalación)	56
12.6.2	Anafe eléctrico 4 hornallas (Provisión e Instalación)	57
12.6.3	Equipo Aire acondicionado frío/calor 3000fr (Provisión e Instalación)	57
13	INSTALACION SANITARIA	57
	CONSIDERACIONES GENERALES	57
	Documentación de Obra	57
	NORMAS Y REGLAMENTOS	58
13.1	CONEXIONES Y TENDIDOS	58
13.1.1	INSTALACIÓN CLOACAL	58
13.1.1.1	Cañería Principal PVC 100	60
13.1.1.2	Cañería Secundaria PVC 60	60
13.1.1.3	Cañería Secundaria PVC 43	61
13.1.1.4	Cañería Ventilación PVC 100	61
13.1.1.5	Cañería Ventilación PVC 50	61
13.1.1.6	Biodigestor 1300 lts	61
13.1.1.7	Cámara de inspección 60x60	61
13.1.1.8	PPA 15x15 (4 entradas)	62
13.1.1.9	Boca de acceso tapada	62
13.1.2	INSTALACIÓN AGUA FRÍA Y AGUA CALIENTE	62
13.1.2.1	Tendido de alimentación a Tanque Cisterna	64
13.1.2.2	Tanque Cisterna 1.200lts. Rotoplas o calidad superior	65

MUNICIPALIDAD DE JUNIN, BUENOS AIRES

13.1.2.3	Tanque de Reserva a la vista - Acero Inoxidable - 1000 Litros	65
13.1.2.4	Termotanque Solar 300lts	65
13.1.2.5	Cañería Agua Fría - Polipropileno 0.013 m	65
13.1.2.6	Cañería Agua Caliente - Polipropileno 0.019 m	66
13.1.3	INSTALACIÓN PLUVIAL	66
13.1.3.1	Caño de lluvia galvanizado 110	66
13.1.3.2	Canaletas y embudos de chapa galvanizada calibre número 22	67
13.1.3.3	Cañería PVC 110	67
13.1.3.4	BDA PVC 30x30	67
13.2	ARTEFACTOS	67
13.2.1	Inodoro con Mochila, asiento y tapa	67
13.2.2	Inodoro para personas con capacidades diferentes con asiento y depósito	67
13.2.3	Bacha Sanitarios	68
13.2.4	Lavatorio para personas con capacidades diferentes	68
13.2.5	Pileta de acero inoxidable 0,40x0,50 empotrada en mesada	68
13.3	GRIFERÍAS	68
13.3.1	Grifería mezcladora monocomando para Lavatorio	68
13.3.2	Grifería mezcladora monocomando para Lavatorio para personas con capacidades diferentes.	68
13.3.3	Grifería mezcladora monocomando para pileta Cocina	69
13.3.4	Grifería mezcladora monocomando para ducha	69
13.4	ACCESORIOS	69
13.4.1	Barral abatible c/ portarrollo 0,80 m	69
13.4.2	Barral abatible 0,60 m	69
13.5	ESPEJOS	69
13.5.1	Espejos s/mesada esp. 6mm c/bordes biselados	69
13.5.2	Espejo basculante de 60x80cm en Sanitario accesible	69
14	HERRERÍA	69
14.1	Escalera de servicio tipo gato	70
14.2	Baranda metálica de seguridad	71
14.3	Estructura metálica bajo tanque perfil doble T 140	71
14.4	Malla metálica para piso de estructura de tanque	71
14.5	Panel separador ducha e inodoros chapa 0.90 x 2.00	71
15	MUEBLES FIJOS	71
15.1	Bajo mesada	71
16	LIMPIEZA DE OBRA	72

16.1	Limpieza final de obra	72
17	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	72
17.1	RECOMENDACIONES A CONSIDERAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:	75
17.2	MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MITIGACIÓN AMBIENTAL DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA	76
17.2.1	MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL A IMPLEMENTAR	77
17.2.1.1	Gestión de Obradores	77
17.2.1.2	Uso del Agua	79
17.2.1.3	Limpieza de Terrenos	79
17.2.1.4	Manejo de Materiales, Áridos, Suelo	79
17.2.1.5	Transporte	80
17.2.1.6	Maquinarias	80
17.2.1.7	Uso de Señalizaciones Diurna y Nocturna	81
17.2.1.8	Cursos de Agua	81
17.2.1.9	Gestión de Residuos Sólidos	82
17.2.1.10	Materiales Contaminados	83
17.2.1.11	Suelos Contaminados	83
17.2.1.12	Chatarras y otros Elementos Metálicos	83
17.2.1.13	Neumáticos, Cámaras y Correas	83
17.2.1.14	Baños Químicos	84
17.2.1.15	Operación de Maquinaria	84
17.2.1.16	Tránsito	84
17.2.1.17	Servicios y Accesibilidad	85
17.2.1.18	Suspensión de Obras	86
17.3	PLANES DE CONTINGENCIA	86
17.4	OPERATORIA A SEGUIR ANTE ACCIDENTES DE TERCEROS	87

1. CONSIDERACIONES PREVIAS

1. OBJETO DEL PLIEGO

El presente pliego tiene por objeto regular la calidad mínima de las obras a ejecutar. Previo al inicio de los trabajos y en base a la documentación adjunta, la Contratista desarrollará los Proyectos Ejecutivos, debiendo rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales. Una vez realizados, serán presentados con sus correspondientes Planos de Detalles a la Inspección para su aprobación. La Contratista no podrá cambiar, variar y/o modificar los proyectos sin autorización previa de la Inspección.

Todos los trámites de gestión y aprobación de los Proyectos Ejecutivos, ante los distintos Organismos Públicos y Empresas de Servicios, será responsabilidad de la Empresa Contratista.

2. INSPECCIÓN

La **Inspección** velará por el estricto cumplimiento de este pliego y sus planos complementarios.

1. NATURALEZA DE LOS MATERIALES

Todos los materiales a emplearse en las obras serán nuevos, en perfecto estado de conservación, adecuados por su forma, procedencia, calidad, tamaño, naturaleza, dimensiones y composición, al trabajo u obra a que estén destinados. Todo el material a emplearse en las obras será previamente aprobado por la **Inspección**, dejándose constancia de ello en el Libro de Obra.

Todo material rechazado deberá ser retirado de la obra y sus calles adyacentes, dentro de las (24) veinticuatro horas de dada la orden respectiva.

La **Contratista** podrá apelar todo rechazo de material por lo que el Inspector de la obra ordenará todos los ensayos, pruebas o cotejos que correspondan, los que serán por cuenta y costa de la **Contratista**, como asimismo la cantidad de material a utilizar.

Durante el tiempo que duren los ensayos, el material rechazado no podrá emplearse en obra, y este tiempo no podrá agregarse al plazo de ejecución de las obras.

La **Inspección**, a cuyo cargo esté la obra, podrá practicar ensayos, cotejos o pruebas sobre cualquier material a emplearse, a fin de constatar su legitimidad, conveniencia de su empleo o estado de conservación, quedando obligada la **Contratista** a exhibir las facturas, cartas de porte y demás antecedentes que a tal fin solicitare.

2. MARCAS Y ENVASES

Todos los materiales envasados lo serán en envases originales, perfectamente cerrados con el cierre de fábrica. Cuando se prescriba el uso de materiales aprobados, deberán llevar además la constancia de aprobación en el rótulo respectivo.

Los materiales, instalaciones, sustancias, etc., que no se ajusten a las disposiciones precedentes, o cuyos envases tuvieran signos de haber sido violados, serán rechazados por la **Inspección**, debiendo la **Contratista** retirarlos de inmediato de la obra.

3. REGLAMENTACIONES Y PROTOCOLOS DE SEGURIDAD

La **Contratista** deberá atender todas las normativas, regulaciones, directivas y protocolos vigentes impartidos por los Entes correspondientes al momento de la fecha de la licitación tanto propios de la construcción como de protección social en materia de salud y riesgos laborales.

4. PROYECTO EJECUTIVO Y APROBACIONES

La **Contratista** presentará ante la Dirección de Obras, el proyecto ejecutivo para su aprobación. El mismo constará de:

- A. Plano de ubicación general: Se dibujará un plano de ubicación del edificio con respecto al solar que ocupa y de este con respecto de las calles, caminos, etc., que lo circundan y marcándose la orientación correspondiente en escala 1:500 o 1:1000.
- B. Plano General: El mismo se dibujará en escala 1:100. En las plantas del edificio se consignarán las dimensiones de los ambientes, espesor de muros y niveles de los distintos locales. Además, se dibujarán proyecciones de aleros, veredas, aberturas, puertas y todos aquellos datos que ilustren en forma completa sobre las características del edificio.
En este plano se incluirá una planta de techos, indicando ubicación de tanques de agua, pendientes de escurrimiento, desagües pluviales, etc.
Se harán por lo menos dos cortes, uno longitudinal y otro transversal, mostrando altura de locales, antepechos, dinteles, parapetos, etc.
Se dibujarán las fachadas que hubiere en escala 1:100, con la indicación de los materiales y color de terminación.
- C. Plano de Carpintería: Se dibujarán en escala 1:25 las puertas, ventanas, indicando materiales, dimensiones y forma de abrir. Se indicará en la planta general la ubicación y forma en que abre cada abertura.
- D. Plano de Fundación: Se presentará un plano indicando ubicación, dimensiones y cotas de fundación de pilotines; y todo otro elemento de cimentación. Igualmente se harán cortes y detalles de las mismas.
Cuando por justificadas razones se cambie el cálculo y detalles de la estructura resistente, se dibujará en escala 1:50 la zona modificada con indicación del resto. Se presentarán asimismo las planillas de cálculos correspondientes. El cálculo estructural, hecho por un profesional matriculado deberá ser aprobado por las entidades correspondientes.
- E. Plano de Instalación Eléctrica: Se presentará un plano indicando ubicación de tableros, bocas de luz, tomacorrientes, llaves, timbres, recorrido de circuitos, sección de cañerías y conductores y todos aquellos elementos necesarios para conocer el total de la Instalación Eléctrica.
- F. Plano de Instalación Sanitaria: Se presentará un plano indicando ubicación de artefactos, cañerías, cámaras, pozos, previsión de agua, desagües pluviales, todos con los colores correspondientes. Este plano se dibujará en escala 1:100, pudiendo exigirse en escala 1:50 cuando sea necesario mayor claridad en el trabajo de las distintas partes del conjunto. El plano estará de acuerdo a la obra con todas las modificaciones introducidas a la misma con respecto al proyecto.

- G. Registro Fotográfico.
- H. Memoria Descriptiva.

5. DEPÓSITOS, BAÑO Y OBRADOR

La **Contratista** deberá proveer a su exclusivo cargo la ejecución del obrador en el lugar de emplazamiento de la obra y el pago de todo derecho o tasa que resulte de la ocupación temporaria o permanente de espacio público y/o privado, como así también todas las tasas, impuesto, etc., agua y electricidad de obra, etc., que surjan durante la ejecución de la obra.

Asimismo, será la **Contratista** responsable de prever aquellas obras accesorias tendientes a la seguridad y bienes de terceros, siendo a costa exclusiva de la **Contratista** el reparo de daños emergentes por la no previsión de lo anteriormente citado.

La **Contratista** deberá construir cobertizos a modo de depósitos, para el almacenamiento de todos los materiales, guardado de equipos y herramientas, oficina para la **Dirección Técnica y/o Inspección**, habitación para el personal de guardia de la obra y/o personal permanente de la misma y sus respectivos baños químicos.

Los planos correspondientes a estas construcciones, deberán ser sometidos previamente para la aprobación de la **Inspección Técnica** de la obra, diez (10) días antes del Acta de Inicio de las obras, debiendo la **Contratista** tener finalizado los trabajos completos dentro de los cinco (5) días posteriores de iniciadas las obras contratadas.

Finalizada la obra, la **Empresa** procederá a demoler estas instalaciones, previo la autorización de la Inspección, mediante Orden de Servicio respectiva dejando el espacio que ocupaba ésta en perfectas condiciones y retirando todo material de demolición por su cuenta y cargo.

Sobre el Derecho de Edificación

La **Contratista** deberá cumplimentar todos los requisitos exigidos por la/s ordenanza/s vigente/s de la Municipalidad, para obtener el derecho de edificación del proyecto propuesto.

Sobre los Planos Conforme a Obra

Una vez finalizada la obra y antes de la Recepción Provisional, la **Contratista** deberá presentar ante la Dirección de Obras, los planos conforme a obra por triplicado para su verificación.

La **Contratista** deberá hacerse cargo de: los honorarios profesionales, aportes al colegio y a la caja respectiva, como también los costos y gastos que demande la presentación, tanto en la Municipalidad, como en la Provincia, como así también de todo gasto e imprevisto que pudiera surgir de la aprobación final no solo de la arquitectura, sino de cada una de las especialidades que lo requiera la normativa vigente a la fecha.

1 TRABAJOS PRELIMINARES

1.1 Limpieza del Terreno

Para la ejecución de este ítem se deberá cumplimentar estrictamente con la ley de Higiene y Seguridad en la Construcción vigente y su decreto reglamentario N° 911/96.

Una vez entregado el terreno en que se ejecutarán los trabajos y a los efectos de la realización del replanteo, el Contratista procederá a limpiar y emparejar el terreno que ocupará la construcción de manera de no entorpecer el desarrollo de la obra.

El predio en donde se ejecutará la obra estará libre de ocupantes a los efectos de la realización del replanteo.

En la superficie destinada a la obra (según planos de proyecto) incluye la deforestación del monte arbustivo y la extracción de poda tala y desraizado de los árboles de gran porte determinados por el proyecto o la Inspección.

La Inspección podrá ordenar el mantenimiento de árboles y arbustos existentes en el terreno, cuando los mismos no afecten el proyecto ni la zona en que se realizarán los trabajos, debiendo el Contratista adoptar todas las previsiones que correspondan para su correcta preservación.

Se mantendrán los árboles, arbustos y especies autóctonas existentes en el terreno y a criterio de la **Dirección Técnica y con la aprobación de la Inspección**, cuando los mismos no afecten el proyecto en la zona en que se realizarán los trabajos debiéndose adoptar todas las previsiones que correspondan para su correcta preservación.

Si eventualmente tuvieren que realizarse demoliciones de construcciones existentes sobre o debajo de la superficie del terreno que puedan afectar la realización o buena marcha de la obra, a tal efecto la **Contratista** procederá a tomar todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, debiendo efectuarse los apuntalamientos, vallas y defensas imprescindibles, para evitar daños que se puedan ocasionar en construcciones linderas o personas ajenas a la obra, siendo de su exclusiva responsabilidad los daños que puedan ocasionar en construcciones linderas o personas ajenas a la obra. Todos los materiales provenientes de la demolición y que no sean aprovechables a juicio de la **Inspección**, serán trasladados a cargo de la **Contratista** de la obra fuera del predio de la misma y llevados a los predios autorizados para la recepción de restos de obra y demolición autorizados por la Municipalidad.

Si se encontraran pozos absorbentes existentes dentro del perímetro de las obras se deberá cegarlos por completo previo desagote y desinfección con cal viva en terrones. El relleno de pozos se hará con tierra debidamente apisonada, por capas de 0,30 m. perfectamente regadas, con excepción de aquellos que pudieran influir en las fundaciones en cuyo caso se harán rellenar con el material y metodología indicada por la Dirección Técnica de la obra y a satisfacción de la Inspección. Como así también cámaras y sistemas.

En caso de encontrarse con zanjas o excavaciones se procederá en cuanto a su relleno, como se ha indicado para pozos. Los trabajos y materiales necesarios aquí enunciados son por cuenta y cargo de la **Contratista**.

1.2 Replanteo

Los planos de replanteo generales y particulares de las obras a realizar, se confeccionarán por cuenta y cargo de la **Contratista** y deberá presentarlos al Ente Contratante para su aprobación, diez días antes de la iniciación de los trabajos de excavación, estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales.

Lo consignado en éstos, no exime al **Contratista** de la obligación de verificación directa en el terreno.

Los niveles de proyecto que figuran en planos, estarán referidos a una cota determinada en el terreno y que se materializará con tres (3) mojones de hormigón, que a tal efecto deberá colocarse por la **Contratista** a su exclusivo cargo y cuya permanencia e inmovilidad preservará.

En los mencionados planos deberán materializarse los niveles de calles existentes, desagües naturales del terreno y proyectos de cordón cuneta y/o pavimento en caso de existir los mismos.

1.3 Estudio de Suelos

La **Contratista** contratará a su exclusivo costo los servicios de un Laboratorio de Ensayos independiente para realizar un estudio de suelos que incluirá tres (3) perforaciones a diez (10) metros de profundidad.

La **Contratista** notificará oportunamente a dicho Laboratorio del momento en que se requerirán los ensayos estipulados y no proseguirá con la ejecución de la obra hasta completar los ensayos y haber cumplimentado los parámetros requeridos.

El Laboratorio de Ensayos inspeccionará todo el material de relleno para asegurar el cumplimiento de los requisitos de calidad de esta Sección.

Serán a cargo y costo del **Contratista** todas aquellas perforaciones adicionales que resulten necesarias, como consecuencia de los estudios que se realicen para la ejecución de los planos de construcción definitivos de la estructura.

Al término de los ensayos y estudio del terreno, la Contratista presentará una memoria técnica e informe, que aprobados por la Inspección de Obra, podrán ser usados el Contratista para elaborar el proyecto definitivo de las fundaciones.

1.4 Cálculo y proyecto ejecutivo de la estructura

La **Contratista** deberá presentar la memoria de cálculo estructural, planos y panillas donde se justifique el tipo de estructura resistente adoptado y su correspondiente dimensionamiento. Debe contener todos los trabajos correspondientes a la sección 4 *Estructura Resistente*.

1.5 Cartel de Obra

La **Contratista** deberá ejecutar y colocar en lugar visible a indicación de la Inspección de la obra, un cartel de 3mx2m.

La obra deberá estar cerrada con un cerco perimetral cumplimentando estrictamente con la ley de Higiene y Seguridad en la Construcción vigente y su decreto reglamentario N° 911/96

La **Contratista** ejecutará el cierre total de las obras de acuerdo a las reglamentaciones municipales en vigencia, o en su defecto con alambre tejido sujeto a postes de 1,80 mts. de altura mínima, para evitar accidentes y daños o impedir el acceso a personas extrañas a la obra.

La **Contratista** está obligada a mantener en perfecto estado de conservación el cerco perimetral de la obra hasta su entrega a los propietarios. Deberá ejecutar todos los trabajos o instalaciones necesarias para asegurar el desagüe, protegiendo adecuadamente a la obra y a terceros.

Características del cartel de obra

Las medidas del cartel de obra serán: DOS (2) metros de alto y TRES (3) metros de ancho o medidas similares de acuerdo a la normativa municipal vigente, respondiendo al diseño según modelo MOP.

Se imprimirán en lonas vinílicas de 8 onzas, tipos Front line (para estructuras de metal) o BlockOut o Mesh (microperforada para montar en bastidores) o equivalente similar o superior. Impresión a cuatro colores. Terminación laqueado mate o similar que asegure la durabilidad de los carteles durante el tiempo que dure la obra y permanezcan a la intemperie.

En caso de no contar con terminación, pueden imprimirse utilizando un sistema que remplace la protección de la terminación, asegurando su duración.

La lona debe ser montada sobre un bastidor de chapa y madera, con la correspondiente sujeción que asegure la estabilidad del cartel. La altura en que se colocará dependerá de su ubicación y se determinará a partir de la normativa municipal vigente que garantice la seguridad y las condiciones óptimas de visibilidad.

Corre por cuenta del contratista la producción gráfica y colocación, así como garantizar su durabilidad y estado durante el tiempo que dure la obra. Si se rompiera o se viera afectado en su materialidad durante el tiempo que dure la obra deberá ser repuesto por el contratista

	Argentina Presidencia	Ministerio de Obras Públicas
	<h1>Nombre de la Obra</h1>	
	Localidad, Provincia	
	Expediente: xxxxx Licitación Pública N°: xxxxx Monto de la Obra: \$xxxxxxx	Fecha de inicio: xx/xx/xxxx Puestos de trabajo: xxxx Contratista: xxxxx

1.6 Obrador y baño químico.

La **Contratista** construirá un local para el depósito de materiales, guardado de herramientas y para asistencia del personal de obra. Deberá reunir condiciones aceptables de comodidad y presentación, a juicio de la Inspección de obra. No se permitirá la estiba de materiales a la intemperie ni con recubrimientos de emergencia que puedan permitir el deterioro de los mismos.

Se instalarán durante todo el transcurso de la obra baños del tipo químico que se mantendrán durante todo el plazo de obra, siendo la Contratista responsable de su mantenimiento y limpieza.

Proveerá y mantendrá completo durante todo el transcurso de la obra, un botiquín de primeros auxilios.

1.7 Protecciones a vecinos, vehículos y transeúntes (bandejas, defensas, etc)

El Contratista extremará las medidas de seguridad para el personal propio, ajeno y/o terceros.

Deberá proveer protecciones a linderos y sobre la vía pública, según las prescripciones del Código de Edificación.

Además de los elementos provistos por el Contratista, la Inspección de Obra podrá ordenar, de considerarlo necesario, la colocación de defensas adicionales (mamparas, pantallas, vallas, pasajes protegidos, etc.). Así mismo, el Contratista deberá ejecutar todos los trabajos necesarios para garantizar la seguridad, estabilidad y protección de los sectores no afectados a las obras, responsabilizándose en caso de producirse deterioros de las reparaciones que sean necesarias efectuar, a su costa y a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

El Contratista realizará la vigilancia de la obra, asumiendo la completa responsabilidad por daños, pérdidas o sustracciones que puedan sufrir los materiales, equipos y/o herramientas de su propiedad.

2 MOVIMIENTO DE SUELOS

2.1 Terraplenamiento y preparación general del terreno

Para la ejecución de este ítem se deberá cumplimentar estrictamente con la ley de Higiene y Seguridad en la Construcción vigente y su decreto reglamentario N° 911/96

La **Contratista** ejecutará los terraplenamientos, compactación y rellenos necesarios hasta alcanzar las cotas indicadas en el proyecto definitivo y las que fueran necesarias para el correcto escurrimiento de patios y veredas para ejecutar las fundaciones que correspondan.

Los sobrantes de tierra serán trasladados fuera del recinto de las obras y llevados a los predios autorizados para la recepción de restos de obra y demolición autorizados por la Municipalidad. Será por cuenta y cargo de la **Contratista**.

La **Contratista** deberá apuntalar debidamente y adoptar las precauciones necesarias en todas aquellas excavaciones que, por sus dimensiones, naturaleza del terreno y/o presencia de agua sea previsible que se produzcan desprendimientos o deslizamientos.

De igual forma se adoptarán las medidas de protección necesarias (apuntalamientos, precauciones) para el caso en que puedan resultar afectadas las obras colindantes.

El daño a las propiedades vecinas producto de los trabajos es responsabilidad exclusiva de la Contratista.

En la cotización de la obra se deberán incluir los costos que se originen de la potencial aparición de rocas que necesiten para su extracción de la utilización de métodos especiales, no originando esta circunstancia ningún adicional en la obra ni ampliación de plazos.

a. Extracción de suelo vegetal

Se deberá extraer y acopiar en un lugar adecuado para ser reutilizado en la etapa final de la obra como cubresuelo en los espacios verdes o cultivos de acuerdo a los proyectos.

b. Desmante

Se ejecutarán de acuerdo a los planos respectivos en planimetría y perfiles aportados.

A los fines del aprovechamiento total de la tierra proveniente del desmante deberán determinarse los niveles de arranque, escareos y niveles de obras adecuados a las subrasantes. Se incluye aquí también el transporte y disposición final.

Al volumen de tierra desmontada se le deberá adicionar el volumen de esponjamiento correspondiente a los suelos extraídos.

c. Terraplenamiento

Se incluye en este ítem, el transporte y la disposición del material de préstamo, como así también la provisión de la maquinaria adecuada.

Se deberá disponer de Ensayos Proctor de Proyecto, de todos los materiales de préstamo a utilizar en los terraplenamientos.

La empresa Contratista deberá contar con todos los elementos de laboratorio de campaña para control de densidad máxima y humedad óptima, durante todas las tareas constructivas del terraplén.

La tarea de Terraplenamiento deberá hacerse por capas en espesor y proceso según Proyecto de Compactación respectivo con Control Proctor de Obra.

El contratista deberá disponer del material de préstamo en cantidad y calidad, adecuados a las tareas previstas, el cual deberá responder a las características de suelo granular adecuado para base, cohesivo homogéneo tecturalmente, y al que se le efectuarán Ensayos Proctor Standard para determinar humedad óptima y densidad máxima.

Todo el terraplenamiento será debidamente apisonado previo humedecimiento y en capas horizontales de espesor adecuado (20cm sugerido) al suelo a emplear; la tierra estará exenta de ramas, residuos o cuerpos extraños.

La compactación se realizará con rodamientos neumáticos o pata de cabra para paños mayores y con pisones hidroneumáticos, moto mecánicos, o electromecánicos para sectores menores.

Queda entendido que a los efectos de la liquidación del ítem, será considerado el transporte, tierra, esparcimiento, humedecimiento y compactación, para la que proviene de una distancia mayor de 500 m; para la proveniente de las excavaciones, pozos, etc. de la obra, sólo se liquidará, humedecimiento y compactación, considerándose el esparcimiento de la tierra, como el equivalente a la obligación de llevarla fuera de la obra.

d. Rellenos

Podrán ser utilizados para rellenos los materiales de edificación, los materiales de suelos predominantemente naturales y algunos de actividad industrial como escorias y cenizas pulverizadas.

En suelos cohesivos podrán ser tolerables conforme a análisis de suelo y forma de colocación y compactación.

Los materiales serán elegidos por su granulometría, resistencia, permeabilidad, plasticidad, estabilidad etc.

Los materiales no aptos en su estado natural podrán ser estabilizados con cal o cemento. No se aceptarán suelos expansivos o solubles.

2.2 Excavación para dispositivos no lineales de la instalación sanitaria

Se entenderá por excavación todo vaciado o desmonte de terreno limitado lateralmente por un talud, provisional o permanente.

Cuando la excavación escapa a las dimensiones de obra manual, se puede recurrir a medios mecánicos, utilizando el tipo de máquina más adecuado para cada caso.

Se deberá cumplimentar estrictamente con la ley de Higiene y Seguridad en la Construcción vigente y su decreto reglamentario Nº 911/96

Las excavaciones se efectuarán de acuerdo a lo que se indica en los planos respectivos y a lo dispuesto por la **Dirección Técnica y la aprobación de la Inspección**. La **Contratista** deberá apuntalar debidamente y adoptar las precauciones necesarias en todas aquellas excavaciones que, por sus dimensiones, naturaleza del terreno y/o presencia de agua, sea previsible que se produzcan desprendimientos o deslizamientos.

En igual forma, se adoptarán las medidas de protección necesarias, para el caso en que puedan resultar deterioradas las obras existentes y/o colindantes. La **Contratista** deberá tener especial cuidado de no exceder la cota de fundación que se adopte, por cuanto no se aceptarán rellenos posteriores con la misma tierra, debiendo en este caso y por exclusiva cuenta, hacerlo en el mismo hormigón previsto para cimentación, compactándose en forma adecuada.

Las excavaciones estarán referidas a las características de terreno especificadas en los estudios de suelos correspondientes. En la cotización de la obra se deberán incluir los costos que se originen de la potencial aparición de rocas que necesiten, para la

excavación, de métodos especiales, no originando esta circunstancia ningún adicional a la obra ni ampliación de plazos.

2.3 Excavación para cañería sanitaria en terreno común

Los trabajos correspondientes a las excavaciones para las cañerías subterráneas, tendrán las siguientes dimensiones: para caños de \varnothing 110 mm y \varnothing 60 mm serán de 0.35 m de ancho, teniendo en todos los casos profundidades variables determinadas por el nivel de la cañería. Las zanjas tendrán el fondo perfectamente plano y apisonado; para el caso de ser necesario su consolidación, se empleará capa de hormigón tipo C, según lo especificado en el ítem sobre hormigón sin armar para base de cañerías. Las zanjas deberán excavar con toda precaución teniendo cuidado de no afectar la estabilidad de los muros existentes, para lo cual bajo el muro se hará un arco o dintel. El Contratista será en todos los casos responsable de los desmoronamientos que se produjeran y sus consecuencias. El relleno con tierra de las zanjas se efectuará en capas de 0.15 m de espesor, humedecida y bien apisonada. Las excavaciones y posterior relleno de las zanjas para cañerías, bocas de acceso y de desagüe, abiertas o tapadas, están incluidas en el precio de la mano de obra sanitaria.

2.4 Movimiento de suelos para fundaciones

1. Excavación para fundación

Se entenderá por excavación todo vaciado o desmonte de terreno limitado lateralmente por un talud, provisional o permanente.

Cuando la excavación escapa a las dimensiones de obra manual, se puede recurrir a medios mecánicos, utilizando el tipo de máquina más adecuado para cada caso.

Para la ejecución de este ítem se deberá cumplimentar estrictamente con la ley de Higiene y Seguridad en la Construcción vigente y su decreto reglamentario Nº 911/96

Las excavaciones en general se efectuarán de acuerdo a lo que se indique en los planos respectivos y a lo dispuesto por la Inspección.

Las excavaciones se efectuarán de acuerdo a lo que se indica en los planos respectivos y a lo dispuesto por la **Dirección Técnica y la aprobación de la Inspección**. La **Contratista** deberá apuntalar debidamente y adoptar las precauciones necesarias en todas aquellas excavaciones que, por sus dimensiones, naturaleza del terreno y/o presencia de agua, sea previsible que se produzcan desprendimientos o deslizamientos.

En igual forma, se adoptarán las medidas de protección necesarias, para el caso en que puedan resultar deterioradas las obras existentes y/o colindantes. La **Contratista** deberá tener especial cuidado de no exceder la cota de fundación que se adopte, por cuanto no se aceptarán rellenos posteriores con la misma tierra, debiendo en este caso y por exclusiva cuenta, hacerlo en el mismo hormigón previsto para cimentación, compactándose en forma adecuada.

Las excavaciones estarán referidas a las características de terreno especificadas en los estudios de suelos correspondientes. En la cotización de la obra se deberán incluir los costos que se originen de la potencial aparición de rocas que necesiten, para la excavación, de métodos especiales, no originando esta circunstancia ningún adicional a la obra ni ampliación de plazos.

3 ESTRUCTURA RESISTENTE

3.1 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

GENERALIDADES

Previo al inicio de los trabajos, la contratista deberá presentar la Memoria de Cálculo Estructural, justificando el tipo de fundación adoptado y su correspondiente dimensionamiento. En caso de ser necesario deberá presentar el Estudio de suelos correspondiente.

Durante la ejecución, la **Contratista** de la obra, responsable de la misma, tomará los recaudos del caso, a fin de trabajar en forma conexas con los criterios de la Inspección para asegurar que todas las condiciones del proyecto y las especificaciones contenidas en la documentación referida, se cumplan rigurosamente durante la construcción de la obra. El agua a utilizar para el amasado y curado de hormigón, será clara y libre de aceites y sales, no debiendo contener sustancias que produzcan efectos desfavorables sobre el fraguado, resistencia, durabilidad del mismo o sobre las armaduras que recubriesen o con la cual esté en contacto.

En general, podrá utilizarse como agua de empaste y curado todas aquellas reconocidas potables, la Inspección podrá solicitar los análisis que considere necesario para determinar si las mismas son aptas para cumplimentar con su fin específico.

El contenido de cemento no será inferior a 300 Kg/m³ de cemento.

Las barras que constituyen la armadura de H^ºA^º, serán de acero conformado y torsionado y ajustadas a las normas IRAM, las superficies de las barras no presentarán virutas, escamas, asperezas, torceduras, picaduras, serán de sección constantes, no habrá signos de sopladuras y otros defectos que afecten la resistencia.

Para la ejecución y cálculo de estructuras resistentes se deberá tener en cuenta el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos, y en zonas sísmicas se tendrá en cuenta, además, el Reglamento INPRES CIRSOC 103.

Este rubro establece los requisitos indispensables para realizar las estructuras de Hormigón Armado proyectadas.

Normas y Reglamentos

Las estructuras de Hormigón Armado deberán ser ejecutadas respetando en un todo el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos: "Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado".

También serán de aplicación, con carácter supletorio, los cuadernos 220 y 240 de la Comisión Alemana para el Estudio del Hormigón Armado, traducción IRAM, y la Norma Alemana DIN 1045 "Construcciones de Hormigón y de Hormigón Armado, dimensionamiento y ejecución".

Ensayos

Los ensayos deberán cumplimentarse en un todo de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 7 del Reglamento CIRSOC 201: "Verificación de las características y calidad de los materiales y elementos empleados para construir las estructuras. Ensayos a realizar".

La estructura se ejecutará con un hormigón designado en planos y/o en el Pliego Particular, según la tipificación del Reglamento CIRSOC 201, con resistencia característica σ_{bk} determinada ensayando probetas cilíndricas de 15 x 30 cm a los 28 días de edad. En caso de no especificarse, el hormigón empleado será del tipo H21.

A fin de obtener la resistencia deseada, el Contratista deberá realizar los ensayos de dosificación necesarios en un laboratorio de reconocida experiencia, el que será expresamente aceptado por la Inspección de Obra. Los ensayos de determinación de la resistencia a compresión y los ensayos mínimos de aceptación serán supervisados directamente por la Inspección de Obra, quedando a juicio de la Repartición la aceptación del hormigón.

El control de calidad y uniformidad durante el proceso constructivo de las estructuras se realizará de acuerdo al Artículo 7.4 del Reglamento CIRSOC 201. El número de muestras a extraer se determinará en función de la cantidad de hormigón a colocar en obra. El Inspector de Obra podrá prescindir, en obras menores a 60 m³ de H²A², de la obtención de muestras para la realización de ensayos, si a su juicio dispone de resultados que sean suficientemente representativos de ensayos previos del hormigón con que se ejecutará la estructura.

Los ensayos mínimos de aceptación del hormigón serán:

- a. Ensayos y verificaciones a realizar sobre el hormigón fresco.
 1. Asentamiento del hormigón fresco (IRAM 1536)
 2. Contenido de aire del hormigón fresco de densidad normal, (si correspondiere) (IRAM 1602 o 1562).
 3. Temperatura del hormigón fresco, en el momento de su colocación en los encofrados.
- b. Ensayos que se realizan sobre el hormigón endurecido.
 1. Determinación de la resistencia potencial de rotura a compresión del hormigón endurecido.

Inspecciones

Todos los trabajos de Hormigón Armado, deberán ser inspeccionados y aprobados por la Inspección de Obra, debiendo ajustarse la calidad de los materiales, la ejecución y las terminaciones, a las órdenes impartidas por la mencionada Inspección. Esta podrá requerir la asistencia a obra del Proyectista/Calculista de la estructura, lo que será recomendable en las etapas previas al hormigonado de piezas estructurales importantes.

Cuarenta y ocho horas antes del hormigonado de cualquier estructura, el Contratista deberá solicitar por escrito en el libro de Notas de Pedido, la Inspección previa que autorice su ejecución. La Inspección de Obra efectuará por escrito en el Libro de Órdenes de Servicio, las observaciones pertinentes, y en el caso de no ser necesaria su formulación, extenderá la conformidad correspondiente.

En caso de existir observaciones por parte de la Inspección de Obra, el Contratista deberá efectuar las rectificaciones y correcciones dispuestas a su exclusivo cargo y sin derecho a reclamación alguna.

El Contratista deberá demostrar que dispone en obra de los materiales necesarios y equipos adecuados en óptimo funcionamiento, como para no interrumpir los trabajos de hormigonado. Queda terminantemente prohibido hormigonar cualquier sector de la estructura, sin tener en el Libro de Órdenes de Servicio la autorización escrita de la Inspección de Obra. Esta, a su solo juicio, podrá disponer la demolición de lo que haya sido ejecutado sin su conformidad, tarea que estará a cargo del Contratista, quien no podrá exigir compensación alguna. Iguales acciones serán dispuestas por la Inspección de Obra, cuando no se hayan cumplimentado algunos de los requisitos expuestos en los párrafos anteriores, o en casos tales como incumplimiento de las tolerancias constructivas, detalles con mala terminación, fisuraciones y/o deformaciones excesivas, etc., que permitan inferir posibles deficiencias estructurales.

Recepción

Una vez terminados todos los trabajos, el Contratista solicitará la aceptación de los mismos a la Inspección de Obra, la que, de corresponder, labrará un Acta donde conste que las estructuras han sido realizadas de conformidad con la Documentación contractual, con las órdenes impartidas por la Inspección de Obra y con las exigencias y condiciones establecidas en el Capítulo 8 del Reglamento CIRSOC 201: "Condiciones de aceptación de las estructuras terminadas". La Recepción de las mismas se efectuará en oportunidad de la firma del Acta respectiva.

Documentación Conforme a Obra

La Documentación Conforme a Obra deberá cumplir con las disposiciones enunciadas en el Artículo 3.4. del Reglamento CIRSOC 201: "Documentación técnica final".

Materiales

Los materiales responderán básicamente, en lo que respecta a propiedades físicas y químicas como así también a los requisitos de idoneidad y a las condiciones de recepción, almacenaje, etc. y a lo estipulado en el Reglamento CIRSOC 201.

a. Cemento.

Se utilizará exclusivamente cemento Portland Artificial Normal, de fabricación nacional, de marcas aprobadas oficialmente, a excepción de los casos en que, en la documentación de proyecto se establezca expresamente el uso de algún cemento especial.

El cemento se almacenará en silos o depósitos especiales que lo protejan de la acción de la intemperie, y de la humedad del suelo y de las paredes. Las diferentes partidas se ubicarán de tal manera que sean utilizadas en el orden de su recepción en obra.

El cemento a usar deberá presentarse en estado pulverulento, ser de reciente fabricación y no presentar grumos. Será necesaria la aprobación del material por parte de la Inspección de Obra, en el momento previo a la ejecución del pastón.

Para las estructuras que deban quedar a la vista se empleará cemento de la misma procedencia a fin de garantizar la uniformidad de color.

En caso de que la estructura de hormigón armado se encuentre en contacto con suelos agresivos se utilizarán cementos especiales o bien hormigón de alta densidad. También podrán diseñarse dispositivos de protección que eviten el contacto de la estructura con el suelo y el agua.

b. Cementos especiales

En caso de que la estructura o parte de la misma esté sometida a condiciones ambientales especiales, se utilizarán cementos especiales que deberán cumplir con las exigencias del Capítulo 6 del Reglamento CIRSOC 201.

A continuación, se enumeran algunos de dichos cementos:

- a. Cemento puzolánico (IRAM 1651).
- b. Cemento altamente resistente a los sulfatos (IRAM 1669): se utilizará en suelos con sulfatos o en estructuras en contacto permanente con aguas sulfatadas.
- c. Cemento de bajo calor de hidratación (IRAM 1670): se utilizará en grandes masas de hormigón en condiciones de alta temperatura ambiental.
- d. Cemento resistente a la reacción alcali-agregados (IRAM 1671): este tipo se utilizará en hormigones con agregados que reaccionan con los álcalis del cemento.
- e. Cemento Portland de escorias de alto horno (IRAM 1636).

En caso de ser necesario usar cementos especiales o establecer exigencias complementarias a los cementos debido a las condiciones ambientales, la Inspección pedirá al Contratista la realización de ensayos y análisis, a fin de verificar si los cementos a emplear satisfacen dichos requerimientos.

Si se utilizaren cementos de alta resistencia inicial, se deberán tomar todas las precauciones necesarias para evitar las contracciones de fragüe, reducción de longitudes de hormigonado, incremento de armaduras de repartición, etc., debiendo contarse para ello con expresa autorización de la Inspección de Obra. Dicha autorización se otorgará solamente en circunstancias excepcionales donde a juicio de la misma, se justifique su empleo.

c. Aceros.

En todas las estructuras se empleará acero para hormigón que cumpla con lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201 para el acero tipo III DN (conformado para hormigón y torsionado en frío o dureza natural), con una tensión característica de fluencia $\sigma_e=420$ MN/m², del tipo ADN-420 (III) o bien ADM-420 (III).

Se utilizarán exclusivamente aceros de marcas reconocidas. Cada partida entregada en obra estará acompañada por el correspondiente certificado de empleo otorgado por el M.O.S.P. de la Nación.

El acero estará libre de burbujas, sopladuras, grietas u otra solución de continuidad y con diámetro constante en toda su longitud. Las barras estarán completamente limpias, libres de grasas y solo se admitirá una leve oxidación superficial sin formación de escamas o hendiduras. Todas las barras para armaduras se mantendrán bajo techo a fin de evitar la oxidación,

solo se podrá tener a la intemperie el acero que se utilizará para la colocación inmediata.

La Inspección podrá exigir ensayos que verifiquen la calidad de los aceros, siendo adecuado para ello el de plegado y desplegado.

d. Agregado fino.

Estará constituido por arena silíceo, limpia y libre de materias orgánicas e impurezas. Su granulometría cumplirá con lo dispuesto en el Reglamento CIRSOC 201 Artículo 6.3.2.

En caso de no lograr una granulometría que se encuadre dentro de las exigencias del Reglamento CIRSOC 201, el Contratista deberá realizar la dosificación adecuada para tal tipo de agregado, pudiendo consultar a un laboratorio de reconocido prestigio y aprobado por la Inspección de Obra.

e. Agregado grueso.

Se utilizará piedra partida de constitución granítica o canto rodado perfectamente limpio y libre de partículas lajosas.

El agregado será de granulometría continua, con un tamaño máximo nominal que depende de la pieza a hormigonar. No deberá ser mayor de: 1/5 la menor dimensión lineal del elemento estructural, 1/3 del espesor de la losa, 3/4 de la luz libre entre barras de acero adyacentes, 3/4 del recubrimiento mínimo.

f. Agua de amasado y curado.

El agua deberá ser incolora, transparente, inodora, insípida y no contendrá aceites ni grasas. Los cloruros de la mezcla (hormigón) no superarán las 1000 partes por millón, y los sulfatos las 1300 partes por millón.

El agua a utilizar deberá cumplir con lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201, Artículo 6.5., y la Norma IRAM 1601.

La provisión de agua apta estará a cargo y a cuenta del Contratista.

g. Hormigón.

El Contratista deberá utilizar los áridos de la calidad y granulometría especificados, así como la relación agua-cemento adecuada, de acuerdo al dosaje aprobado para obtener un hormigón de la calidad y resistencia final solicitadas.

En ningún caso podrá emplearse un hormigón con menos de 300 kg. de cemento por metro cúbico de hormigón. En las fundaciones, losa de techo, tanques y en estructuras en elevación donde la impermeabilidad es de importancia fundamental, el tenor de cemento será mayor o igual a 350 kg/m³.

h. Aditivos. Aire incorporado.

Se admitirá el uso de aditivos químicos no previstos en el Pliego Particular de la obra, solo con la autorización escrita de la Inspección de Obra. Una vez aprobado un determinado producto, no se permitirá sustituirlo por otro de distinto tipo o marca sin una nueva autorización escrita.

Los aditivos a emplear para su ingreso a la mezcla, se presentarán líquidos o en forma de polvos disueltos en el agua de mezclado.

En caso de utilizarse aditivos que contengan cloruros, se deberá prever que no superen las 1000 partes por millón en la mezcla.

Se podrán utilizar adiciones minerales pulverulentas tales como puzolanas, cenizas volantes, pigmentadores, etc., solo cuando dicha utilización se encuentre indicada en el Pliego Particular de la Obra. Igual consideración se tendrá para los aditivos incorporadores de aire intencional.

i. Hormigón elaborado en planta de fabricación.

El Contratista podrá emplear hormigón pre elaborado en planta, siempre que cumpla con los siguientes requisitos:

- a. Que éste satisfaga las exigencias concernientes al hormigón elaborado en obra, especificadas en el presente Pliego, con la Norma IRAM 1666 "Hormigón elaborado" y con los Artículos 9.3 y 9.4 del Reglamento CIRSOC 201.
- b. La posibilidad de que la Inspección realice observaciones y solicite ensayos en cualquiera de las etapas: acopio de materiales en planta, elaboración, transporte y descarga.
- c. Garantía de calidad expedida por la Empresa elaboradora.
- d. Ser elaborado por una empresa de reconocido prestigio y calidad.
- e. Existencia de una planta elaboradora a una distancia que garantice una puesta en obra respetando los asentamientos exigidos.
- f. Posibilitar el control de calidad y cantidad del uso de aditivos tales como retardadores de fragüe por parte de la Inspección.

j. Colado del hormigón.

No podrá iniciarse el colado del hormigón sin la previa autorización escrita de la Inspección de Obra. Esta hará una revisión del encofrado y armaduras del sector a construir y en caso de comprobar que éstos no se ajustan a los planos aprobados, a las especificaciones técnicas o a las buenas reglas del arte en esta actividad, ordenará al Contratista deshacer y ejecutar sucesivamente la parte observada. Este tipo de tareas será a cargo exclusivo del Contratista.

El hormigón se colocará sin interrupción en los encofrados, inmediatamente después de haber sido amasado. Se verterá cuidadosamente en los moldes, debiendo éstos ser golpeados y la mezcla apisonada y vibrada, de tal forma de poder asegurar un perfecto llenado de los moldes, especialmente en ángulos y rincones de los mismos, envolviendo perfectamente las armaduras sin solución de continuidad y asegurando una perfecta adherencia de barras y hormigón, sin que se produzcan oquedades ni vacíos. No se deberá alterar de ningún modo la relación agua-cemento del dosaje aprobado por la Inspección para lograr mayor trabajabilidad del hormigón.

Cuando se deban realizar las operaciones de hormigonado bajo temperaturas extremas, de calor o frío, se adoptarán las recomendaciones indicadas en el Capítulo 11 y Anexo del Reglamento CIRSOC 201.

El proceso de hormigonado deberá ajustarse a un plan preparado por el Contratista y aprobado por la Inspección de Obra, en el que se especificará claramente la posición de las juntas de trabajo, las que deberán ser estudiadas cuidadosamente, no sólo en función de la estabilidad de la estructura, sino especialmente con relación al aspecto arquitectónico de la misma

k. Curado y protección del hormigón.

Una vez terminadas las operaciones de colocación del hormigón en el sector de estructura según el Plan de Hormigonado Aprobado, se lo someterá a un proceso de curado continuo durante un período no inferior a los siete(7) días. Los métodos a emplear deberán ser capaces de evitar toda pérdida de humedad durante ese lapso. Tanto el procedimiento de curado del hormigón, como las protecciones que deban realizarse con el fin de impedir efectos perjudiciales para el mismo, deberán adecuarse estrictamente a lo establecido en el Anexo del Reglamento CIRSOC 201. El método propuesto por el Contratista deberá ser aprobado previamente por la Inspección de Obra.

l. Precauciones en estructuras de fundación.

Las bases y vigas de fundación serán ejecutadas sobre una capa de hormigón simple de espesor mínimo de 5 cm, a fin de proporcionar una superficie limpia y uniforme, de características no absorbentes al saturarse.

Los laterales de viga deberán ser encofrados, no permitiéndose la utilización del suelo para tal fin. En cambio, podrá utilizarse material de inferior calidad que presente características adecuadas para servir de encofrado, aunque no proporcione una fina terminación.

Los recubrimientos deberán ser obtenidos mediante separadores adecuados que quedarán incorporados al hormigón sin permitir el ingreso de humedades contenidas en el suelo.

3.1.1 Platea de fundación. Incluye excavación

La Contratista elaborará el cálculo estructural y será responsable de su resultado.

Según la tensión admisible del terreno a construir, se ejecutará platea de 10 mts x 25mts de un espesor de 15 con talones laterales de 0.30 y 0.60 m de ancho donde descargan los pórticos y núcleo húmedo. Contendrá una malla de diámetro de 10 cada 15 cm a una distancia del borde superior de 6 cm.

El Hormigón a utilizar será del tipo H-21. El acero a utilizar será del tipo ADN-42 (III) ó ADM-42(III) tanto en armaduras longitudinales como en el zuncho de estribado. Se colocará la armadura debidamente conformada, con los hierros longitudinales firmemente sujetos al zuncho de estribado y dispuestos con separadores que produzcan un recubrimiento mínimo de 5 cm. La Inspección de Obra permitirá utilizar herramientas o medios mecánicos sólo si se garantiza la seguridad de la armadura. La Inspección de Obra rechazará los pozos en los que el zuncho se desprenda quedando los hierros fuera de lugar.

3.1.2 Columnas H°A° de 0,18 x 0,18

Se realizará en un todo conforme a las descripciones de las Estructuras de Hormigón Armado del presente Pliego y se ejecutarán respetando los lineamientos expresados en los planos que forman parte del legajo técnico. El Hormigón a utilizar será del tipo H-21 y el acero del tipo ADN-42.

Incluye las columnas del área de servicio, estructura de tanque de reserva y laterales de portones de acceso y egreso del Galpón.

3.1.3 Columnas H°A° de 0,18 x 0,30

Se realizará en un todo conforme a las descripciones de las Estructuras de Hormigón Armado del presente Pliego y se ejecutarán respetando los lineamientos expresados en los planos que forman parte del legajo técnico. El Hormigón a utilizar será del tipo H-21 y el acero del tipo ADN-42.

Incluye las columnas de la principal del Galpón.

3.1.4 Viga de H°A° - Predimensionado 0,20 x 0,18

La Contratista elaborará el cálculo estructural y será responsable de su resultado.

Se realizará en un todo conforme a las descripciones de las Estructuras de Hormigón Armado del presente Pliego y se ejecutarán respetando los lineamientos expresados en los planos que forman parte del legajo técnico. El hormigón a utilizar será del tipo H-21 y el acero del tipo ADN-42.

Incluye las vigas del área de servicio

3.1.5 Viga de H°A° - Predimensionado 0,30 x 0,18

La Contratista elaborará el cálculo estructural y será responsable de su resultado.

Se realizará en un todo conforme a las descripciones de las Estructuras de Hormigón Armado del presente Pliego y se ejecutarán respetando los lineamientos expresados en

los planos que forman parte del legajo técnico. El hormigón a utilizar será del tipo H-21 y el acero del tipo ADN-42.

Incluye las vigas del Galpón.

3.1.6 Tabique H° Esp 15 cm Altura 1.80

La Contratista elaborará el cálculo estructural y será responsable de su resultado.

Se realizará en un todo conforme a las descripciones de las Estructuras de Hormigón Armado del presente Pliego y se ejecutarán respetando los lineamientos expresados en los planos que forman parte del legajo técnico. El hormigón a utilizar será del tipo H-21 y el acero del tipo ADN-42.

Se deberá ejecutar en el Galpón para contener los impactos provenientes de la manipulación de bolsones con los sampis. Se deberá contemplar los refuerzos en platea.

3.2 ESTRUCTURAS METÁLICAS

3.2.1 Provisión y colocación de estructuras metálicas MÓDULO 6m x 10m

Alcance

La Contratista deberá proveer ingeniería, mano de obra, materiales, herramientas, equipos de transporte e izaje, ensayos y cualquier otro elemento necesario a fin de poder satisfacer lo requerido en la documentación de diseño mencionada en los planos y esta Especificación Técnica.

La estructura estará compuesta por:

- Pórticos metálicos de columnas y cabriadas compuestas de angulos L .
- Vigas metálicas secundarias longitudinales entre pórticos que servirán para sostener el los movimientos tangenciales del sistema.
- Cruces de San Andrés verticales y horizontales para la estabilidad longitudinal del sistema.
- Columnas secundarias entre pórticos
- Correas "C" para sostener la cubierta y el cerramiento vertical fijadas mediante bulones a los pórticos y columnas secundarias.
- Todos los accesorios complementarios de la estructura y que hacen a su fijación, rigidización y estabilidad: anclajes, vigas y columnas secundarias, tensores y puntales.

Normas generales

La Contratista elaborará el cálculo de la estructura y será responsable de su resultado. Igualmente lo será por el dimensionado de canaletas y los caños de bajada, en cuyo diseño se evitará atoramientos, obstrucciones y/o desbordes que permitan el ingreso de agua en el interior del edificio.

Confeccionará los planos de detalles, fabricación y montaje en base a los planos de proyecto y los someterá a la aprobación de la Dirección de Obras, antes de iniciar la fabricación. Cualquier modificación propuesta por la Contratista requerirá la expresa autorización de esta Dirección.

Ensayos

Cuando se lo solicite, la Contratista deberá presentar certificados expedidos por Organismos Técnicos Oficiales que garanticen las propiedades mecánicas y la calidad de los materiales requeridos en el proyecto.

En caso de que la Inspección de Obra considere insuficiente la certificación o debido a las características y magnitud de la obra, se realizarán ensayos a fin de establecer algunos de los siguientes parámetros:

- Tensión límite de fluencia
- Resistencia a la rotura por tracción
- Alargamiento de rotura por tracción
- Módulo de elasticidad longitudinal, transversal y de resiliencia
- Flexión para determinar ductilidad residual (art.4.9.2.3 - CIRSOC 303)
- Resistencia a la fatiga
- Composición química de carbono, azufre y nitrógeno
- Resistencia al plegado de chapas
- Soldabilidad (aptitud de un material para ser soldado sin que se alteren las propiedades mecánicas)

- Resistencia al corte y tracción de tornillos y remaches
- Resistencia de uniones soldadas

Inspecciones

La Contratista tomará las provisiones necesarias para permitir y facilitar las inspecciones de los materiales y métodos de fabricación y/o montaje por parte de la Inspección de Obra. Esta tendrá libre acceso a los lugares donde se estén desarrollando las tareas, debiendo la Contratista poner a su disposición los medios necesarios para llevar a cabo un eficaz control. Además, deberá notificar a la Inspección de Obra, con la suficiente anticipación, en qué momento finalizará la fabricación de un elemento de manera que pueda ser realizada una inspección final en taller antes de ser despachada a obra.

Sin que la siguiente enumeración sea taxativa, exhaustiva y/o limitativa la Inspección de Obra realizará las siguientes inspecciones:

- Verificará el alineamiento, verticalidad y nivelación de la estructura tanto en su conjunto como en sus partes componentes.
- Realizará controles dimensionales
- Inspeccionará las superficies de las uniones con soldadura, con tornillos de alta resistencia, etc.

Recepción

Para la recepción, de las estructuras o partes de ellas, deberán cumplir con todos los requisitos señalados en estas especificaciones conforme a su fin. Todos los materiales, partes o elementos estructurales que presenten defectos irremediables o importantes, fabricación incorrecta, reparaciones excesivas.

La Contratista será la única responsable por las consecuencias que el rechazo de materiales, procedimientos y/o elementos o conjuntos de elementos fabricados y/o montados origine en costo y demora de ejecución.

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal competente y se utilizarán equipos de alta calidad. La fabricación de toda la estructura deberá realizarse en completo acuerdo con las Normas indicadas, además deberá tener una exactitud tal que permita el montaje sin introducir deformaciones permanentes.

Todos los componentes deberán estar exentos de escamas, laminillas u otros defectos, debiendo tener adecuada terminación, no admitiéndose en ningún caso el uso de soldaduras u otros medios para rellenar o disimular imperfecciones de ningún tipo.

Las operaciones de trazado, manual o automático, serán ejecutadas y dirigidas por personal especializado debiéndose respetar rigurosamente las cotas de los planos de taller y las tolerancias máximas permitidas por las Normas y los Reglamentos. El marcado de los elementos será tal que no altere la superficie de la pieza ni su aptitud para ser soldada. En el corte de los distintos elementos se deberán tomar las precauciones necesarias para no introducir en las piezas un estado tensional adicional de tipo térmico. Asimismo, deberán eliminarse las rebabas en los productos laminados y las marcas de laminación en relieve sobre las superficies de contacto.

Anclajes

Antes de comenzar el montaje en obra se controlarán el alineamiento y el nivel de los anclajes. Se tendrá especial cuidado en las uniones de chapas solapadas asegurando que no se produzcan movimientos relativos ni degradaciones en las superficies como agrandes en los agujeros por donde pasen los elementos de amarre. A tal fin se proveerá, en caso de necesidad, de arandelas de caucho sintético que ajusten de manera conveniente los elementos de la construcción.

Montaje

Previo al montaje, la Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección de Obra un plan de trabajos con la secuencia del mismo e indicación de las partes y forma en que ellas serán izadas y ensambladas.

Las manipulaciones de carga, descarga, transporte a pie de obra y montaje se deberán realizar con el cuidado suficiente para evitar solicitaciones excesivas y daños en

elementos de las estructuras metálicas o en el resto de las construcciones. La Contratista será la única responsable de los daños que pudieran acontecer por estas causas debiendo subsanarlos a su exclusivo costo. Además, la Contratista deberá proveer a su costo los andamiajes y escaleras adicionales que requiera la Inspección de Obra para poder efectuar las tareas de verificación y control. Asimismo, se deberán proyectar las uniones de montaje en forma tal que todos sus elementos sean accesibles a los efectos de realizar la inspección correspondiente.

Será de responsabilidad de la Contratista la estabilidad e indeformabilidad al viento, aún en el período de montaje, el amarre correcto de las chapas para evitar el tableteo y la estanqueidad de la cubierta, así como el comportamiento silencioso de la misma ante los gradientes de temperatura.

Uniones

Las uniones de los elementos estructurales se realizarán mediante uniones soldadas y tornillos normales de alta resistencia que deberán respetar las indicaciones del Capítulo 8 del Reglamento CIRSOC 301. La Contratista no podrá cambiar el tipo de unión previsto en la Documentación de Proyecto no debiendo utilizarse en una misma unión medios distintos.

a. Uniones soldadas

Este tipo de unión se realizará mediante arco eléctrico. La Contratista deberá desarrollar los procedimientos y la secuencia general de las operaciones de soldadura, electrodos, fundentes, así como el método que usará para efectuar el control de calidad de las mismas.

Las superficies a soldar estarán libres de suciedad, herrumbre, cascarilla, pinturas, escorias del oxicorte o cualquier otro material extraño. Los cordones de soldadura no podrán ser pintados hasta tanto no hayan merecido la aprobación de la Dirección de Obra. Esta podrá rechazar toda soldadura que a su juicio no sea satisfactoria.

El material de aporte será de la misma calidad que la de las piezas a unir. Se deberá evitar el quemado de las superficies y la fusión de las chapas. Deberá haber una transición plana entre costura y chapa sin entalladuras originadas por quemado. Las costuras carecerán de cráteres, fisuras o inclusiones.

El arco eléctrico debe encenderse exclusivamente en aquellas partes donde irá depositado el material de aporte. Se deberá evitar el enfriamiento rápido durante el soldado. Durante la operación de soldadura y el enfriamiento de las costuras se deberán mantener fijas las partes a unir sin que se produzcan movimientos o vibraciones de las mismas.

b. Uniones mediante tornillos

Se utilizarán tornillos normales calibrados con un juego entre éstos y los orificios correspondientes que deberá ser inferior al 1% del diámetro de aquellos. Se emplearán tornillos no calibrados cuando específicamente se establezca en la documentación de

proyecto. Deberán colocarse arandelas para evitar que la rosca, al quedar incluida en los orificios, trabaje al corte, y debajo de la cabeza de los tornillos para lograr la distribución de las presiones de contacto. También se utilizarán arandelas elásticas para evitar que se aflojen las tuercas de los tornillos.

c. Terminación superficial

Todas las partes de la estructura se entregará pintada con dos manos de esmalte sintético color blanco previo a estar perfectamente libres de grasas, aceites, virutas, pinturas viejas, ácidos, etc. Las superficies deberán estar libres de materiales que puedan descomponer la pintura a aplicar o perjudiquen su adherencia y de capas de pintura ejecutadas o con materiales no apropiados. La Contratista deberá asegurarse los medios de limpieza y preparación de superficie que utilizará.

Con respecto a los procedimientos de preparación y ejecución de los recubrimientos, los mismos deberán ajustarse a las siguientes disposiciones:

- a. Reglamento CIRSOC 301 cap.10 (Punto 10.5)- “Protección de Estructuras de Acero”.
- b. Norma DIN 55928 - “Pintura Protectora de Estructuras Metálicas”.

3.2.1.1 Estructura perfil “L” 80 x 40 x 5 (Columnas y Cabriadas)

Se colocarán en un todo conforme a las descripciones de las Estructuras Metálicas del presente Pliego y respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

3.3.1.2 Cerramientos Verticales estructura horizontal Soleras

Los cerramientos laterales se materializarán con chapa sinusoidal fijada a estructura horizontal bastidor entre columnas a modo de soleras cada 1.2 y montantes cada 3 m conformado de PGC DE 180x50x20x2mm. En su interior se colocará aislante térmico tipo Isover o superior, y la cara interior se terminará con placa de madera laminada fenólica con pintura de terminación ignífuga.

3.3.1.3 Cerramientos Verticales estructura vertical Montantes.

Los cerramientos laterales se materializarán con chapa sinusoidal fijada a estructura horizontal bastidor entre columnas a modo de soleras cada 1.2 y montantes cada 3 m conformado de PGC DE 180x50x20x2mm. En su interior se colocará aislante térmico tipo Isover o superior, y la cara interior se terminará con placa de madera laminada fenólica con pintura de terminación ignífuga.

3.3.1.4 Cruce de San Andres Redondo Ø 1/2" (barras)

Se colocarán en un todo conforme a las descripciones de las Estructuras Metálicas del presente Pliego y respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

3.3.1.5 Presillas para triangulación de columnas

Se colocarán en un todo conforme a las descripciones de las Estructuras Metálicas del presente Pliego y respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

3.3.1.6 Correas para apoyo de la cubierta PGC 160x60x20x2.5

Se colocarán en un todo conforme a las descripciones de las Estructuras Metálicas del presente Pliego y respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

4 ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS

GENERALIDADES

La mampostería se ejecutará en función a las siguientes exigencias:

- Se respetará, en un todo, la calidad de los materiales correspondientes, establecida por separado.
- Sin golpearlos, se los hará resbalar sobre la mezcla, apretándolos de manera que ésta rebase las juntas.
- El espesor de los lechos de morteros no excederá de 1.5 cm.
- Las hiladas de los mampuestos se colocarán utilizando plomada, nivel, reglas, etc., de modo que resulten horizontales, a plomo y alineados, coincidiendo sus ejes con los indicados o resultante de los planos correspondientes.
- Las juntas verticales serán alternadas en dos hiladas sucesivas, consiguiendo una perfecta y uniforme trabazón en el muro.
- Los muros que se crucen y empalmen, serán trabados en todas las hiladas.
- Cuando el muro deba empalmarse a otros existentes, se practicarán sobre éstos los huecos necesarios para conseguir una adecuada trabazón entre ellos.
- En muros donde esté previsto bajadas pluviales o similares embutidas, se dejará en el lugar indicado, el nicho correspondiente.
- Se ejecutarán todos los conductos indicados en planos, como así también todos aquellos necesarios por disposiciones reglamentarias o para el correcto funcionamiento de las instalaciones. En cada caso la Inspección dará las instrucciones generales para su construcción y/o terminación de revoques o revestimientos.

La mampostería se ejecutará utilizando ladrillos huecos portantes cerámicos. Se respetarán las especificaciones que a continuación se detallan y en todos los casos lo establecido por las Normas IRAM N° 11601, 11603 y 11605 referentes al coeficiente de Transmitancia Térmica, así como la Norma IRAM N° 11625 que trata sobre el Riesgo de Condensación Superficial:

Todas las mamposterías contenidas en el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS serán clasificadas de acuerdo al Reglamento CIRSOC 103 Parte III, como **“Mampostería Encadenada Simple”**

La **“Mampostería Reforzada con armadura Distribuida”** podrá ser utilizada como alternativa para todos los tipos de Mampuestos definidos por el Reglamento CIRSOC 103 Parte III, como ser: M3 Ladrillo Cerámico Macizo; M6 Bloque Hueco Portante Cerámico Reforzado, y M9 Bloque Hueco Portante de Hormigón Reforzado.

4.1 Aislación hidrófuga

4.1.1 Capa aisladora horizontal de 2 cm. de espesor en muro

En todos los muros se ejecutarán dos capas aisladoras horizontales. La primera, sobre la última hilada de la mampostería de cimientos y antes de comenzar a ejecutarse la mampostería en elevación, ubicada a 5 cm como mínimo por debajo del nivel de piso (cuando exista diferencia de nivel del piso a ambos lados del muro, se tomará el nivel del piso más bajo). Será continua, sin interrumpirse en vanos o aberturas y cuidando las uniones en los encuentros de muros.

La segunda, se ubicará a 5 cm sobre el nivel del piso, (cuando exista diferencia de nivel de piso a ambos lados del muro, se tomará el nivel de piso más alto).

El espesor de ambas capas será de 2 cm cada una como mínimo, y su ancho será igual al del muro correspondiente sin revoque. La capa aisladora horizontal se ejecutará con mortero tipo de cemento y arena media 1:3, con adición de hidrófugo químico inorgánico tipo Sika Nº1 o similar, con la dosificación de 1 kg de pasta en 10 litros de agua, empleándose la solución obtenida como agua de amasado.

Dicha capa se terminará con cemento puro estucado con cuchara, usando pastina de cemento y no el polvoreo del mismo. El planchado deberá ser perfecto a fin de evitar puntos débiles producidos por la posible disminución del espesor de la capa. A fin de evitar la aparición de fisuras, se deberá curar la capa con regados abundantes o cubriéndolas con arpillera húmeda. Se protegerá con doble mano cruzadas de emulsión asfáltica, colocando finalmente, un velo agrotileño de 200 mc.

Previo a la ejecución de la capa aisladora, se colocará a lo largo de su recorrido, guías metálicas o de madera a fin de lograr bordes regulares sin rebabas.

Cuando la fundación adoptada sea platea de H°A° y antes de ejecutarse la capa aisladora, se realizará un dado de hormigón sobre la platea, de 5 cm de altura y de un ancho igual al mampuesto. Este dado deberá ejecutarse antes del comienzo del fragüe del hormigón que una vez materializado servirá de plantilla de replanteo. Sobre el dado de hormigón así materializado se ejecutará la capa aisladora descripta.

4.1.2 Capa aisladora vertical de 1.5 cm. de espesor en muros

La aislación vertical en muros consistirá en un azotado hidrófugo a ejecutar en todos los paramentos exteriores a revocar, en paramentos interiores de locales sanitarios (bajo el jaharro), en cámaras de aire, en medianeras existentes, etc. Será realizado con mortero tipo L con agregado de hidrófugo y alisado a cuchara. Cuando se indique se aplicarán

posteriormente dos manos cruzadas de pintura asfáltica. En todos los casos la ejecución de la aislación vertical será perfectamente continua, unida a las capas aisladoras, a estructuras de hormigón, etc., sellada convenientemente en encuentros con marcos de aberturas, artefactos y accesorios, etc.; y en cámaras de aire o en muros dobles será posterior al completamiento de instalaciones a embutir en la pared interna, a fin de evitar daños.

En todos los locales se realizará una carpeta de 3 cm de espesor (como mínimo) con mortero cementicio dosaje 1:4 (cemento-arena) terminado de manera tal, de dejar la superficie lisa y bien nivelada; la contratista deberá agregar los adhesivos (de marca reconocida) necesarios, con el fin de asegurar su perfecta adherencia. La terminación superficial deberá ejecutarse con arena fina zarandeada y alisada con fieltro.

La altura de esta capa estará determinada por el desnivel existente, más de 0,10 m sobre el mismo.

4.1.3 Film de polietileno 200 micrones sobre terreno natural

Sobre terreno natural, correctamente nivelado, se cubrirá toda la superficie con un film de polietileno de 200 micrones de espesor, dejando un solapado mínimo de 15 cm de ancho y un sobrante de 15 cm en todo su perímetro.

4.1.4 Carpeta Hidrófuga sobre contrapiso

Sobre contrapiso, se ejecutará carpeta niveladora con tratamiento hidrófugo de 3cm de espesor tipo Parex-Nivel de Klaucol o de similares características y calidad, lista para recibir solado. La superficie debe estar libre de polvo, aceites, grasas, líquido desencofrante o cualquier sustancia antiadherente. Humedecer convenientemente los sustratos para evitar que succione agua del mortero, puesto que esto ocasionaría problemas de adherencia. En sustratos muy absorbentes o calientes, es conveniente mojar el soporte con abundante agua en sucesivas veces sin llegar a saturación para evitar un secado acelerado que generaría fisuras por contracción de secado violento. Si el mortero está atravesando cañerías, es necesario colocar encima de éstos una red metálica. A lo largo del perímetro del local es conveniente interponer un material de separación (poliestireno expandido) con espesor del orden de 1cm.

4.2 Mampostería

Se deberán respetar las Normas IRAM N° 11502, 12585, 12586, 12587, 12588, 12589, 12590, 12591, 12592, 12593, 12566.

En la ejecución de la mampostería, para asegurar una perfecta adherencia a la mezcla, los ladrillos deben ser mojados abundantemente en aquellos que corresponda, según su Norma. La mezcla de asiento a emplear debe tener un dosaje de ¼:1:4. (cemento, cal, arena mediana). La traba de las distintas hiladas se realizará usando medios o cuartos bloques. En los encuentros de muros y en los enmarques de aberturas, en donde se deban ejecutar columnas de encadenados verticales, se podrá utilizar el bloque de autoencofrado, dentro de las cuales se colocarán armaduras especificadas en planos de detalles, y se rellenarán con hormigón estructural en tramos no mayores de 0,80 mts a fin de evitar la disgregación del hormigón. Antes del llenado de las columnas de encadenado, se deberá ejecutar una ventana en la parte inferior para control del llenado de estas columnas.

Alternativamente, dichas columnas, se podrán ejecutar macizas, de HºAº, con encofrados externos; en este caso, sus secciones serán rectangulares, de lados iguales a los espesores de muros que confinan.

Se ejecutarán vigas dintel en todas las aberturas, pudiéndose utilizar para ello bloques "peine" para encadenado; se colocará una armadura consistente en 4 barras de diámetro 8 mm y estribos de 6 mm cada 20 cm como mínimo y se rellenará con hormigón estructural.

Alternativamente, se podrán ejecutar los dinteles macizos, de HºAº, de sección rectangular, según reglamentación CIRSOC.

En caso de tener que canaletear estos ladrillos para colocar cañerías de instalaciones, deberá emplearse para tal fin máquina canaleteadora y esta operación deberá efectuarse con sumo cuidado, canaletando exclusivamente la celda exterior del bloque, para no deteriorar la estructura del mismo.

Bajo los vanos de las ventanas y en donde no esté enmarcada con las columnas de encadenado vertical, se colocarán, en la primera junta por debajo del antepecho, 2 hierros redondos de 6 mm que sobresalgan, como mínimo, 0,60 mts. a cada lado del vano.

Se colocará la carpintería que corresponde a marcos de puertas interiores, con previo llenado de marcos con mortero cementicio, conjuntamente con la ejecución de la mampostería de elevación, prohibiéndose la ejecución de dinteles sin haber colocado previamente dicha carpintería.

En los casos de corresponder aberturas de aluminio, como son las V1 y V2, se colocará premarco de caño de aluminio, previo a la realización de revoques. Finalizados los revoques se colocará las aberturas de aluminio exterior.

Al ejecutarse la mampostería de elevación, deberán construirse en todos los casos, las juntas verticales con mortero ¼:1:4 (cemento, cal, arena mediana).

Las juntas horizontales y verticales, no deberán exceder de 1 cm de espesor.

En todos los encuentros de muros donde se ejecuten columnas estructurales, se deberá colocar 2 hierros del 4,2 mm de espesor cada tres hiladas, asentadas con mortero 1:3 (cemento, arena fina) para anclaje entre ellos.

Durante la ejecución del mampuesto se pondrá especial cuidado con el plomo y la horizontalidad de las juntas, la altura de las hiladas será de 20 cm entre ejes de juntas. El mortero de asiento deberá colocarse solamente en el espesor de las dos (2) fajas laterales del bloque.

Alternativamente, se podrá utilizar mortero de asiento gris premezclado, compuesto de cemento gris Norma IRAM 1503, cal, áridos clasificados y aditivos, de gran poder ligante y aplicable de la misma forma que el mortero tradicional.

En los casos que se requiera un mortero sin contenido de cal, se podrá utilizar mezcla cementicia de fijación, compuesto por cemento gris Norma IRAM 1503 y áridos clasificados, de muy alta resistencia, no atacando a los elementos metálicos.

La mampostería deberá cumplir con el reglamento CIRSOC parte III. 7.2-7.8 como así también se deberá dar cumplimiento a todo lo concerniente a las normas antisísmicas.

4.2.1 Mampostería de ladrillos huecos cerámicos 08x18x33

Se ejecutarán mamposterías utilizando ladrillos huecos cerámicos de 8x18x33 en los sectores indicados en planos. El trabado entre sí de los tabiques deberá realizarse de manera de impedir la formación de juntas verticales continuas, asegurando el trabajo alternado de los ladrillos.

En el caso que se necesite ejecutar dinteles sobre las carpinterías o vanos, ellos serán del ancho del tabique de mampostería y de 0,20 m de alto, armados con 4 diámetros 8 mm y estribos de diámetro 6 mm cada 0,20 m Los dinteles excederán el ancho del vano o carpintería en 0,20 m para cada lado de las jambas.

4.2.2 Mampostería de ladrillos huecos cerámicos 12x18x33

Se ejecutarán mamposterías utilizando ladrillos huecos cerámicos de 12x18x33 en los sectores indicados en planos. El trabado entre sí de los tabiques deberá realizarse de manera de impedir la formación de juntas verticales continuas, asegurándose el trabajo alternado de los ladrillos.

En el caso que se necesite ejecutar dinteles sobre las carpinterías o vanos, ellos serán del ancho del tabique de mampostería y de 0,20 m de alto, armados con 4 diámetros 8 mm y estribos de diámetro 6 mm cada 0,20 m Los dinteles excederán el ancho del vano o carpintería en 0,20 m para cada lado de las jambas.

4.2.3 Mampostería de ladrillos huecos cerámicos 18x18x33

Se ejecutarán mamposterías de utilizando ladrillos huecos cerámicos de 18x18x33 en los sectores indicados en planos. El trabado entre sí de los tabiques deberá realizarse de manera de impedir la formación de juntas verticales continuas, asegurándose el trabajo alternado de los ladrillos.

En el caso que se necesite ejecutar dinteles sobre las carpinterías o vanos, ellos serán del ancho del tabique de mampostería y de 0,20 m de alto, armados con 4 diámetros 8 mm y estribos de diámetro 6 mm cada 0,20 m Los dinteles excederán el ancho del vano o carpintería en 0,20 m para cada lado de las jambas.

4.2.4 Cerramiento metálico exterior chapa c27 + multilaminado fenólico u OSB + barrera de vapor

Se ejecutará a partir de los 3 metros en todo el perímetro del Galpón, la cual se apoyará una estructura de perfiles PGC 180 a modo de bastidor para la fijación de madera laminada fenólica, barrera de vapor (Wichi y Tyvek o superior) y chapa c27 exterior.

4.2.5 Cerramiento interior de aislante térmico 150 mm + multilaminado fenólico u OSB + pintura ignífuga

En su interior se colocará aislante térmico de 150mm y placa de madera laminada u OSB interior con terminación de pintura ignífuga. La estructura bastidor o parrilla estará conformada por PGC horizontales y verticales. Los verticales se colocan cada 3m y los horizontales cada 1.2m para tomar las placas fenólicas de madera.

4.3 Revoques

Los distintos tipos de revoques serán los que se especifiquen en cada caso en los planos y planillas de locales.

En muros realizados con ladrillos HHCA, deberá verificarse que la pared esté correctamente ejecutada y las juntas de ladrillos bien selladas. La Inspección de obra decidirá si es necesario o no el azotado hidrófugo.

Todo muro que tenga terminación especialmente indicada en las planillas de locales y que no vaya a la vista, será por lo menos revocado con mezcla común de cal interior o exterior.

Todos los paramentos que deban revocarse, enlucirse o rejuntarse serán perfectamente preparados y limpiados esmeradamente, desgranando el mortero de las juntas, desprendiendo las partes sueltas y abrevando adecuadamente las superficies con agua.

No deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebarbas u otros defectos cualesquiera y tendrán aristas rectas. No deberán quedar manchas, diferencias de color ni rugosidades.

En el caso de paredes nuevas, bajo ningún concepto la contratista procederá a revocarlas hasta que no se hayan asentado perfectamente.

La superficie terminada, será áspera para facilitar la adherencia de los revestimientos posteriores.

Antes de la ejecución del enlucido, la superficie se librá de materiales sueltos mojándose el paramento.

Los enlucidos no podrán ejecutarse hasta que el jaharro haya enjutado lo suficiente y tendrá terminado un espesor que podrá variar entre 3 y 5 mm.

Si después de esta operación quedaran rebarbas o cualquier otro defecto, se los hará desaparecer pasando sobre el enlucido un fieltro ligeramente humedecido, para obtener de esta manera, superficies completamente lisas.

Los ángulos vivos de los revoques se protegerán con guardacantos para evitar el deterioro de las aristas.

Las aristas de intersección de los paramentos entre sí serán vivas y rectilíneas y la intersección de los paramentos con los cielorrasos llevará una buña de 1.5 cm de espesor.

En todos los paramentos exteriores, se realizará azotado de revoque impermeable de 5mm de espesor, compuesto por una parte de cemento y tres de arena, amasado con agua limpia, que contenga 1 kg. de hidrófugo aprobado por la Supervisión por cada 10 litros de agua.

Donde existan columnas, vigas o paredes de hormigón que interrumpan las paredes de mampostería se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del elemento de hormigón y con un sobre ancho de por lo menos 30 cm a cada lado del paramento interrumpido, una hoja de metal desplegado. A los efectos de asegurar el metal desplegado deberá dejarse tanto en las estructuras de hormigón como en la mampostería, pelos de al menos 8 mm., durante el proceso de construcción

Los revoques interiores deberán ser llevados hasta el nivel del piso para evitar remiendos al colocar los zócalos.

En los lugares indicados en planos, planilla y detalles técnicos los muros que den al exterior se les aplicará, revoque cementicio exterior 4 en 1 (hidrófugo, grueso, fino, color y textura). Se deberán respetar las recomendaciones del fabricante.

4.3.1 Revoque Grueso Exterior (azotado impermeable)

El revoque impermeable se aplicará una vez que se hayan ejecutado las instalaciones, presentando un espesor mínimo de 5 mm, cuchareado, sin poros, y de superficie continua.

Cuando las aberturas no estuviesen colocadas, se asomará la capa impermeable por debajo del grueso 10 cm como mínimo para encima posterior de terminación en el perímetro del vano.

El revoque grueso se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratazándola con llana de madera.

En todos los casos, el revoque grueso deberá terminar 5 cm antes de llegar al nivel de piso terminado, dejando a la vista la capa aisladora horizontal superior, a efectos de evitar el puente hidráulico entre contrapiso y pared.

4.3.2 Revoque Grueso Interior

El revoque grueso se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratazándola con llana de madera. El peinado será fino y horizontal de un 1 mm de profundidad.

En todos los casos, el revoque grueso deberá terminar 5 cm antes de llegar al nivel de piso terminado, dejando a la vista la capa aisladora horizontal superior, a efectos de evitar el puente hidráulico entre contrapiso y pared.

4.3.3 Enlucido Interior a la Cal

Sobre el revoque grueso, se aplicará el enlucido interior a la cal, con un espesor aproximado de 4 mm. Se ejecutará en sucesivas capas con fratás y se terminará con llana metálica para alcanzar un acabado perfectamente liso.

4.4 Contrapisos y Carpetas

4.4.1 Contrapiso Sobre Terreno Natural (esp: 12 cm con malla 4,2mm)

Posterior a la compactación y nivelación del terreno natural, convenientemente humedecido mediante abundante regado, y la colocación del film de polietileno, se ejecutará un contrapiso respetando las cotas indicadas en planos.

Este contrapiso será de 0,10m de espesor uniforme de hormigón tipo "A" y se dispondrá de manera que su superficie sea regular y lo más paralela posible al piso correspondiente, debiendo ser fuertemente apisonado de forma de lograr una adecuada resistencia. El hormigón pobre deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus componentes, debiéndose ejecutarlo mediante medios mecánicos.

El mismo no podrá ser transitado hasta tanto no haya fraguado lo suficiente, a los efectos de lograr una buena resistencia final.

4.4.2 Contrapiso reforzado sobre platea terminación apto pintura (esp: 7 a 10 cm con malla 4,2mm)

Se ejecutarán contrapisos de hormigón sobre la platea de fundación en el sector de Galpón. El espesor será de 8 cm o el que surja del cálculo estructural. Será realizado con hormigón H17 e

incluirá una malla de acero electrosoldada de $\varnothing 4.2$ mm de espesor en cuadrícula de 15x15cm tipo Sima Q94 o equivalente.

Se ejecutarán juntas constructivas de dilatación y expansión según requerimientos estructurales, preferentemente en paños de 4 x 4 metros.

La terminación superficial de los contrapisos será lo más pareja y nivelada posible para permitir la colocación de carpetas o pintura epoxi.

4.4.3 Contrapiso pobre sobre platea terminación apto pintura (esp: 8 a 15 cm)

Se ejecutarán contrapisos de hormigón pobre sobre la platea de fundación en el sector de Servicios y Oficina. El espesor dependerá de las cañerías necesarias a pasar por los locales sanitarios.

Se ejecutarán juntas constructivas de dilatación y expansión según requerimientos estructurales y del proyecto de los ambientes.

La terminación superficial de los contrapisos será lo más pareja y nivelada posible para permitir la colocación de carpetas o pintura epoxi.

Contrapiso sobre canal sanitario 10 cm de esp.

Una vez concluida la instalación cloacal del canal sanitario y efectuadas las pruebas hidráulicas correspondientes, se rellenará el mismo con arena gruesa. Posteriormente, se ejecutará un contrapiso de hormigón de cascotes sobre canal sanitario. Este contrapiso será de 0,10m de espesor uniforme de hormigón tipo "G" y se dispondrá de manera que su superficie sea regular y lo más paralela posible al piso correspondiente, debiendo ser fuertemente apisonado de forma de lograr una adecuada resistencia. El hormigón pobre deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus componentes, debiéndose ejecutarlo mediante medios mecánicos.

El contrapiso tendrá un espesor tal, que permita cubrir totalmente dichas cañerías, cajas, piezas especiales, etc..

El mismo no podrá ser transitado hasta tanto no haya fraguado lo suficiente, a los efectos de lograr una buena resistencia final.

5 CUBIERTA

Todos los trabajos del rubro se ejecutarán de modo tal que permitan obtener obras prolijas y correctamente ejecutadas tanto funcional como estéticamente.

El Contratista deberá realizar todas las previsiones necesarias para alcanzar este objetivo, logrando que los trabajos resulten completos y adecuados a su fin.

Los materiales, dispositivos, etc. serán de primera calidad y la mano de obra especializada.

Durante su ejecución deberá permanecer en obra, un encargado o capataz de la especialidad, de idoneidad reconocida a juicio de la Inspección.

Salvo indicación en contrario, el precio unitario de la cubierta incluirá todos los elementos necesarios para su completa terminación, como ser babetas, zócalos, guarniciones, cupertinas, etc. ya sea que éstos estén especificados en los planos y

detalles o sean imprescindibles para la buena y correcta terminación del techado adoptado.

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviese la cubierta y emerja sobre el nivel de los techos, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc. que asegure la perfecta estanqueidad y protección hidráulica de los techados.

Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos, bases de equipos, etc.

A los fines de cumplimentar con las normas IRAM en lo que respecta a la aislación térmica y condensación, sobre la losa adoptada se aplicará un tratamiento de aislación térmica pudiendo emplearse los siguientes materiales: hormigón de vermiculita, hormigón de lava volcánica, hormigón de arcilla expandida, hormigón de grano de poliestireno expandido, placas compactas de poliestireno expandido de alta densidad y de poliuretano, entre otros. Debiendo el contratista en todos los casos efectuar los cálculos del factor de transmitancia térmica y condensación conforme al material y losa adoptada.

5.1.1 Cubierta Metálica Chapa Sinusoidal

Chapa sinusoidal C27 fijadas sobre tableros de madera laminada fenólica u OSB de 12 mm más pintura ignífuga, sobre los mismos se colocará aislante hidrófugo tipo Wichi o superior, Tanto los tableros como las chapas se fijarán a la estructura de la cubierta, materializada con perfilera del tipo PGC de 160 x60x20x2.50mm con separación de 0,90 m, con tornillos autoperforantes y arandela de neoprene.

5.1.2 Tableros de madera laminada fenólica u OSB de 12 mm más pintura ignífuga

Sobre los mismos se colocará aislante hidrófugo tipo Wichi o superior. tanto los tableros como las chapas se fijarán a la estructura de la cubierta, materializada con perfilera del tipo PGC de 160 x60x20x2.50mm con separación de 0,90 m, con tornillos autoperforantes y arandela de neoprene.

5.1.3 Cumbresas

Se realizará en un todo conforme a las descripciones de la Cubierta del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

Se colocarán en el encuentro entre ambas pendientes y en toda su longitud, solapándose 10 cm por encima de la cubierta.

6 CIELORRASOS

Cuando se especifique cielorrasos suspendidos, estos se ejecutarán con suspensiones rígidas fijadas a las cubiertas, de las cuales se tomará un envigado de perfiles C de chapa BWG Nº 24 y se dispondrán perfiles estructurales cada 1,20m dispuestos como estructura maestra y otros como montantes o travesaños cada 40 cm unidos con tornillos autorroscantes de acero tipo

Parker, terminándose con una solera perimetral, unida a los muros mediante la colocación de tarugos de expansión de nylon con tope N° 8 y tornillos de acero de 22 x 40 mm.

La estructura deberá quedar completamente nivelada y asegurada a la estructura rígidamente por varillas roscadas colocadas con piezas de regulación. Las "velas" se colocarán cada metro lineal.

6.1 Cielorraso suspendido de placa de yeso interior

Se ejecutarán cielorrasos suspendidos de placa de roca de yeso en sanitarios interiores con cubierta liviana, a 2.40m de altura, según planos de Corte.

Los mismos serán materializados de acuerdo a lo siguiente:

- Placas de roca de yeso tipo Durlock STD o equivalente en calidad y prestación, espesor de la placa 12.5 mm, dimensiones de la placa 1.22 x2.44m.
- Perfiles de chapa galvanizada BWG N° 24 de 70mm.
- Perfiles perimetrales tipo Z para las buñas.
- Cinta para cubrir juntas de placas.
- Masilla.

Se ejecutarán en Cocina-Comedor, Baños, Vestuarios y Oficina.

7 PISOS Y ZÓCALOS

7.1 Interiores

7.1.1 Piso de cemento alisado con pintura de terminación EPOXI.

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura EPOXI lavable en pisos. La pintura que se utilizará será de marca reconocida, suministrada en el envase original de fábrica. No se permitirá el empleo de pintura preparada en la obra.

La Contratista someterá una muestra de todos los materiales que se propone emplear a la aprobación del Supervisor con anterioridad a la ejecución de cualquier trabajo de pintura.

Con anterioridad a la aplicación de la pintura, se corregirán todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido de cemento.

Se aplicarán dos manos, la primera en un sentido y la segunda transversal a la primera. La metodología de aplicación será con rodillo, generando una lámina de 2mm de espesor.

El color de la pintura deberá respetarse tal cual en las imágenes que componen el legajo técnico. El mismo será gris (rojo 177, verde 179, azul 179):



PANTONE®
Cool Gray 5 C

CMYK 13 9 10 27
RGB 177 179 179
HTML B1B3B3

7.1.2 Zócalos sanitario

ZÓCALOS SANITARIOS DE PVC 70 MM – TIRAS DE 4.00 MTS

Base y tapa de PVC para cielorraso y pared, usados en cualquier ambiente que necesite paneles aislantes e higiénicos/sanitarios, resistentes a la humedad y el uso continuo. Suaviza la curvatura entre 2 paredes, facilitando la limpieza de las mismas, y reduciendo la suciedad acumulada. Además, la curvatura une de tal forma ambas paredes, dándole un toque de diseño, estilo y decoración. El zócalo macizo se sella con silicona al suelo directamente. Ideal para baños y vestuarios donde se requiere la contención del agua. A diferencia del zócalo macizo, en el zócalo de tapa y base primero se instala la base atornillándola o mediante otra fijación, y luego al disponer guías dentadas, se desliza la tapa sobre la base.

Colocación:

- 1 – Presentar el perfil Base (ángulo) con una separación mínima de 5mm de la pared que se pretende cerrar.
- 2 – Verificar la separación con un tramo de 100mm de Tapa, controlando el cierre de sus bordes.
- 3 – Definida esa distancia, fijar la base en una de las alas, de modo que quede siempre una libre (para ceder al encastre)
- 4 – Ensartar las pestañas de la tapa dentro de la base fijada anteriormente

Recomendamos: Para los cambios de dirección en esquinas, recortar la tapa según el ángulo (como la carpintería de madera); se pueden mejorar los detalles de terminación con cualquier sellador a base de siliconas.

– Material: PVC rígido.

Ideal para paredes interiores o expuestas a la humedad: cámaras frigoríficas, ambientes para proceso de alimentos, vestuarios, comedores, baños, establos para animales y cualquier lugar que requiera limpieza frecuente y superficies resistentes a la humedad, grasas o detergentes.

7.1.3 Cinta demarcadora PVC (tope de ruedas)

Se colocará la cantidad indicada por la dirección de obra. Tiene por finalidad delimitar el paso del peatonal del personal entre la zona de servicios y el galpón, así como también de generar un espacio flexible de usos cuando no se está realizando los trabajos productivos.

Cumple la función de evitar que los sampis ingresen al area de circulación peatonal.

La presentación comercial corresponde a 1 pieza de color negro y amarillo autorreflectante, de 10 cm de alto y 15 de ancho y 53 cm de largo, de caucho macizo. Se colocarán de acuerdo a las especificaciones de la marca proveedora. El ítem incluye los accesorios de sujeción al piso.

7.2 Exteriores

7.2.1 Piso Hormigón peinado H21.

Se realizará In Situ módulo base de hormigón terminación rayada 3m x 3m hasta completar los metros cuadrados del sector a colocar este tipo de solado.

Se ejecutará cada módulo de 3m x 3m, de hormigón con terminación rayada y borde llaneado (ancho 10 cm) en todo el perímetro con espesor mínimo de 10 cm.

Sobre la superficie del terreno adecuadamente compactado y nivelado, se extenderá como barrera de vapor un manto de nylon de 100 micrones y bordes solapados / soldados con pistola de aire caliente.

El hormigón a utilizar tendrá una resistencia a la compresión: 250 kg/cm². Deberá ser elaborado en planta industrial, siendo del tipo H 21 (350 kg/m³), pedregullo 10/20, asentamiento 8 (relación a/c), con la incorporación de Fibras de Polipropileno, en una proporción de 1kg/m³., para evitar las microfisuras. Se tomarán y analizarán las probetas respectivas. Tendrá un espesor promedio de 10 cm., llevará una malla de acero electro soldada del tipo Acindar R 92 (15x25 y diámetro 6 mm.). El hormigonado se ejecutará por paños, utilizando reglas metálicas correctamente niveladas y contemplando las pendientes indicadas en planos Se ejecutarán entre paños, juntas de dilatación.

La superficie llevará color a definir por la Inspección de Obra. El endurecedor con color Bomanite o equivalente, a espolvorear sobre la superficie del hormigón, se compone de arenas cuarcíticas, pigmentos no metálicos y cemento. Su dosificación no podrá ser menor a 3 kg/m². Oportunamente la Inspección de Obra aprobará el color, en base a pruebas efectuadas por el Contratista, las que servirán también como testigos a tener en cuenta en relación a texturas, bordes y demás terminaciones. El último paso consistirá en la aplicación de una emulsión acrílica, como sellador que obture e impermeabilice los poros (producto de primera línea y marca reconocida en el mercado nacional).

Deberán cumplir con todas las condiciones y especificaciones que detallan en el presente pliego respecto al proceso de construcción de hormigón armado.

8 REVESTIMIENTOS

8.1 Revestimiento de azulejos tipo "SAN LORENZO" (15x15)

Se colocarán cerámicos tipo "SAN LORENZO" de 15x15 de primera calidad y en los sectores detallados en plano detallados a continuación:

- Baños y vestuarios: En toda la superficie hasta 2.40 m.
- Cocina: Sobre sector mesada, hasta 2.40 m.

Se asentarán con pegamento especial para cerámicos de primera calidad, el cual cubrirá totalmente el reverso del revestimiento, recolocándose las piezas que suenen a hueco. Las juntas serán a tope, observándose una perfecta alineación y coincidencia entre ellas, serán debidamente limpiadas y escarificadas tomándolas con pastina del mismo color del revestimiento.

La **Contratista** deberá presentar a la **Inspección** y antes de ejecutar los trabajos, muestras de los elementos a colocar.

9 MARMOLERÍA

9.1 Mesada de granito natural gris mara de 2,5 cm. de espesor

- **Mesada Cocina:** Será de granito reconstituido con un espesor mínimo de 2.5 cm. cuyas medidas serán de 0.60mts x 2.60mts.
- **Mesada Sanitarios:** Será de granito reconstituido con un espesor mínimo de 2.5 cm. cuyas medidas serán de 0,50mts. x 1,74 mts. con 2 traforos.

9.2 Zócalo de granito natural gris mara de 2,5 cm. de esp x 5cm alto

Será de granito reconstituido con un espesor mínimo de 2.5 cm.

10 CARPINTERÍAS

La **Inspección** rechazará toda carpintería (aluminio y de chapa) que no se ajuste a pliego y/o llegue a obra con indicios de envejecimiento, abolladuras, picaduras u oxidación.

La **Inspección** objetará y rechazará la chapa, si ésta no se ajusta a la calidad requerida.

La **Contratista** deberá mantener durante todo el proceso de la obra, el antióxido de la carpintería metálica, debiendo restituir al menor faltante del mismo.

Al momento de la llegada de la carpintería a obra y antes del acopio de las mismas, la **Contratista** deberá pintar con asfalto el interior de los marcos de chapa que estén en contacto con la mampostería y/o estructura.

CARACTERISTICAS DESCRIPTIVAS

Carpintería metálica: (Aluminio)

Las mismas serán construidas con perfil de aluminio, color a designar en las planillas de aberturas vidrios según detalles.

Se utilizará la aleación de aluminio con la siguiente composición química, temple y propiedades mecánicas:

- Composición química: Aleación 6063 según normas IRAM 681
- Temple: T6
- Propiedades mecánicas: Los perfiles extruídos cumplirán con las exigencias de la norma IRAM 687 para la aleación indicada 6063 en su estado de entrega (temple) T6
- Resistencia a la Tracción Mínima: 205 Mpa
- Límite elástico mínimo: 170 Mpa

Deberán cumplir con todas las exigencias de la norma IRAM 705 “Perfiles de Aluminio Extruídos y Pintados (Requisitos y Métodos de Ensayos)”.

La **perfilería y premarco**, serán correspondientes a un sistema industrializado diseñado para tal fin, equivalente a línea comerciales de ALUAR, HYDRO ALUMINIUM, o superior calidad.

En todos los casos se deberán utilizar los accesorios y herrajes, como así también los mecanizados de los perfiles, recomendados por el fabricante del sistema.

En todos los casos, sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos, hechas de manera tal que mantengan en su posición inicial y conserven su alineación.

Ninguna **junta a sellar** será de medida inferior a 5 mm, si en la misma hay holgura o dilatación.

La obturación de juntas se efectuará con sellador de siliconas de tipo alcohólico, de excelente adherencia, resistente a la intemperie, con una vida útil no inferior a los 20 años, tipo Dow Corning 791.

Cuando la junta a sellar sea mayor de 5 mm, deberá usarse un cordón soporte de sellador, de espuma de polietileno de celda abierta, con piel, de diámetro adecuado a la junta, siempre un 25

% mayor que la junta a sellar.

Todos los encuentros entre perfiles cortados deberán sellarse, previo a su unión, con sellador de siliconas de tipo neutro, de excelente adherencia, apto para efectuar uniones mecánicas, resistente a la intemperie y con una vida útil no inferior a los 20 años, tipo Dow Corning 768, 1199 o CWS.

Todos los vidrios de las carpinterías serán sellados con sellador de tipo neutro por su parte exterior. Solo serán admitidos burletes en contacto con los vidrios en el lado interior.

Los **herrajes** se preverán en cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura, de acuerdo a lo especificado por la firma diseñadora del sistema de carpintería, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el costo unitario establecido para la tipología de la cual forman parte integrante.

El Contratista deberá presentar una muestra de cada uno de los herrajes a utilizar, las cuales quedarán en poder de la Dirección de Obra hasta la recepción definitiva de las carpinterías. Una vez aprobadas las mismas, los accesorios serán devueltos al contratista.

Todos los **elementos de fijación** como grapas de amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. deberán ser provistos por el Contratista y son considerados como parte integrante del presente pliego.

Todos los perfiles de aluminio tendrán como **tratamiento de terminación superficial**, un pintado electrostático polimerizable a temperatura, con el color que indique la Inspección.

El Contratista efectuará **la limpieza y el ajuste final** de cada abertura al terminar la obra, entregando las carpinterías en perfecto estado de funcionamiento.

Esmalte sintético sobre aberturas metálicas y herrería

Todas las estructuras y piezas que constituyen la carpintería metálica y herrería en general, serán pintadas con dos manos de antióxido de marca reconocida cubriendo bien toda la superficie. La primera mano de antióxido será en taller y por inmersión y la segunda mano de antióxido al cromato de zinc será en obra.

Las imperfecciones propias del material, soldaduras, dobleces, empalmes soldados, etc., se corregirán con masilla plástica (a la piroxilina).

Por último, y previo a un adecuado lijado de la superficie se aplicarán dos manos de esmalte sintético de primera calidad, tono brillante para exteriores y/o semi-mate para interiores según se especifica en planos de carpintería y color a determinar por la **Inspección** de Obra.

10.1.1 P01 5.00 m Portón de carga y descarga corredizo de chapa 2 hojas

Constará de rodamiento inferior y guía superior para su desplazamiento lateral.

Se realizarán en un todo conforme a las descripciones de Carpinterías del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

Se colocarán en el acceso y egreso del Galpón.

10.1.2 P02 1.85 Puerta Reja 2 hojas.

Se realizarán en un todo conforme a las descripciones de Carpinterías del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

Se colocarán en el Gabinete.

10.1.3 P03 1.20 Puerta Abrir 2 hojas con paño fijo de vidrio laminado de aluminio tipo
Módena

Se realizarán en un todo conforme a las descripciones de Carpinterías del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

Se colocarán en el Acceso y Egreso del personal al Galpón.

10.1.4 P04 106 Interior para personas con capacidades diferentes de aluminio tipo
Módena

Se realizarán en un todo conforme a las descripciones de Carpinterías del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

Se colocarán el Baño para personas con capacidades diferentes, la Cocina Comedor y la Oficina.

10.1.5 P05 0.86 Puerta placa con marco de chapa y hoja de madera para pintar (Baños)

Se realizarán en un todo conforme a las descripciones de Carpinterías del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

Se colocarán en los accesos a los Baños y Vestuarios.

10.1.6 P09 86 Interior a inodoros de aluminio tipo Módena

Se realizarán en un todo conforme a las descripciones de Carpinterías del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

Se colocarán en los cubículos de inodoros.

10.1.7 P07 2.20 Portón de acceso peatonal corredizo lateral de chapa con logo.

Constará de rodamiento inferior y guía superior para su desplazamiento lateral.

Se realizarán en un todo conforme a las descripciones de Carpinterías del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

Se colocará en el Egreso del personal del Galpón.

10.1.8 V01 4.78 x 1.80 Ventana triangular 4 hojas fijas de chapa.

Se realizarán en un todo conforme a las descripciones de Carpinterías del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

Se colocará en el Ingreso y Egreso principal del Galpón.

10.1.9 V02 1.00 x 1.00 Ventana oscilobatiente de aluminio.

Se realizarán en un todo conforme a las descripciones de Carpinterías del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

Se colocarán Cocina-Comedor, Baños, Oficina.

10.1.10 R01 4.78 x 1.98 Cerramiento tipo celosía fija de chapa doblada 2 mm.

Se realizarán en un todo conforme a las descripciones de Carpinterías del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

Se colocará en el Ingreso y Egreso principal del Galpón.

11 PINTURA

Todas las superficies de muros, cielorrasos, carpintería, etc.; que deban ser terminadas con la aplicación de pinturas, responderán a las indicaciones sobre tipo, color, etc., que para cada caso particular determinan los planos correspondientes. Todos los materiales a emplearse serán de primera calidad y responderán a las características de fábrica.

Todas las superficies que deban pintarse se prepararán corrigiendo los defectos, manchas o asperezas que pudieran tener las maderas, revoques, yeso y trabajo de herrería.

No se aplicará ninguna mano de pintura sobre otra anterior sin dejar pasar un período de 48 horas, para su secado, salvo el caso de utilización de esmaltes o barnices sintéticos y pintura vinílica para las cuales puede el período reducirse a 24 horas.

No se permitirá el uso de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos, debiendo utilizarse a tal fin enduídos de marca reconocida. Deberán tomarse todas las precauciones necesarias a fin de preservar los trabajos de pintura, del polvo, de la lluvia, etc., debiendo evitar que se cierren aberturas o cortinas antes de que la pintura haya secado totalmente.

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

Se deberá efectuar barrido diario de los locales antes de dar principio a la pintura o blanqueo.

Se cuidará de proveer en cantidad suficiente lonas, papel, arpillera, etc., para preservar los pisos y umbrales existentes durante el trabajo de pintura y blanqueo.

Se cuidará muy especialmente el "recorte", bien limpio y perfecto con las pinturas y blanqueos, en los contravidrios, herrajes, zócalos, contramarcos, cornisas, vigas, cielorrasos, etc.

11.1 Pintura al látex en muros Exteriores

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura látex lavable en las paredes exteriores. La pintura que se utilizará será de marca reconocida, suministrada en el envase original de fábrica. No se permitirá el empleo de pintura preparada en la obra.

El Contratista someterá una muestra de todos los materiales que se propone emplear a la aprobación del Supervisor con anterioridad a la ejecución de cualquier trabajo de pintura.

Con anterioridad a la aplicación de la pintura, se corregirá todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido de cemento.

Se aplicará una primera mano de pintura y cuando ésta se encuentre totalmente seca, se aplicará una segunda mano. Si esta resultará insuficiente se dará una tercera mano final.

El color de la pintura deberá respetarse tal cual en las imágenes que componen el legajo técnico. El mismo será gris (rojo 177, verde 179, azul 179):



PANTONE®
Cool Gray 5 C

CMYK 13 9 10 27
RGB 177 179 179
HTML B1B3B3

11.2 Pintura EPOXI en muros Interiores

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura EPOXI lavable en las paredes interiores. La pintura que se utilizará será de marca reconocida, suministrada en el envase original de fábrica. No se permitirá el empleo de pintura preparada en la obra.

La Contratista someterá una muestra de todos los materiales que se propone emplear a la aprobación del Supervisor con anterioridad a la ejecución de cualquier trabajo de pintura.

Con anterioridad a la aplicación de la pintura, se corregirán todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido de cemento.

Se aplicarán dos manos, la primera en un sentido y la segunda transversal a la primera. La metodología de aplicación será con rodillo, generando una lámina de 2mm de espesor.

El color de la pintura deberá respetarse tal cual en las imágenes que componen el legajo técnico. El mismo será gris (rojo 177, verde 179, azul 179):



PANTONE®
Cool Gray 5 C

CMYK 13 9 10 27
RGB 177 179 179
HTML B1B3B3

11.3 Pintura Interior al látex en cielorrasos

Se realizarán en un todo conforme a las descripciones del ítem 11.2 Pintura al látex en muros interiores del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

El color de la pintura deberá respetarse tal cual en las imágenes que componen el legajo técnico. El color será blanco.

11.4 Esmalte sintético sobre perfiles IPN

Se realizarán en un todo conforme a las descripciones del ítem 11.4 Esmalte sintético sobre aberturas metálicas y herrería del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

11.6 Pintura ignífuga sobre cielorraso de madera

Se aplicará sobre el cielorraso a la vista de la papelería de la madera según recomendaciones del fabricante. Se aplicará 2 manos de pintura tipo Petrilac Ingnifugo color Blanco. La superficie deberá estar limpia, seca, libre de aceites, grasas, ceras y de otros recubrimientos.

12 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

NORMAS Y REGLAMENTOS

Las instalaciones y los materiales constitutivos de la obra deberán cumplir con las normas, códigos ordenanzas, leyes y reglamentaciones vigentes de aplicación provincial, Nacional e Internacional fijadas por los organismos que a continuación se detallan:

- AEA - Asociación Electrotécnica Argentina – Reglamento para Instalaciones Eléctricas en Inmuebles – Edición 2006
- IEC
- Ley Nº 19.587: Higiene y seguridad en el trabajo.
- E.P.E.C.
- Empresa de Telefonía

Previo al inicio de la obra, la Contratista deberá presentar los planos y cálculos correspondientes al dimensionamiento de la instalación por un profesional matriculado.

PROVISION DE ENERGIA

Para esta instalación, se deberá proveer una acometida de energía trifásica desde red pública de EPEC. Se deberá establecer la carga eléctrica de la instalación y se deberá proceder a la realización de los trámites y gestiones necesarias ante EPEC con el fin de la provisión del servicio adecuado. Se deberá incluir en esto el pago de las tasas y aranceles que esta tarea requiera, incluyendo en esto la realización de las obras que implique.

El conductor de ingreso deberá calcularse con una reserva del 20%.

CRITERIOS GENERALES DEL PROYECTO

Acompañan este Pliego los planos de Anteproyecto de la instalación de electricidad. En esta documentación se encuentra graficada:

- La disposición y características de todos los artefactos de iluminación con sus llaves de efecto.
- La disposición y características de los tomacorrientes de uso general y especial.
- La disposición del Tablero General y Seccionales.
- La disposición del sistema de protección contra efectos Atmosféricos

CRITERIOS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

- El principal abastecimiento de energía, será a través de paneles solares. En caso de agotarse la reserva energética solar, la toma de la misma será a través de la red pública.
- **La instalación será totalmente embutida.** La **Contratista** deberá ejecutar los trabajos de acuerdo a las disposiciones del Pliego General y a las impuestas por la Municipalidad respectiva ante la cual **la Empresa** deberá recabar las mismas como así también las inspecciones y solicitar el final de obra cuando correspondiere.
- En las instalaciones interiores las cañerías y cajas a utilizar serán según las normas. En las canalizaciones, no podrán los conductores colocados superar las ocupaciones máximas establecidas por las citadas reglamentaciones, la cañería mínima a utilizar será de $\frac{3}{4}$ ".
- Los conductores enterrados serán tipo IRAM 62266 – LS0H.
- Los conductores flexibles en cañerías serán tipo IRAM NM 62267.
- Las cajas a utilizar serán semipesadas, hexagonal de 7x7 y 9x9, rectangulares de 10x5 y cuadradas de 10x10 y 15x15 con tapa.
- Los circuitos de iluminación y de tomacorrientes estarán separados y se colocarán en cañerías distintas. La sección mínima de conductores para circuitos de iluminación será de 2.5 mm²; la sección mínima de conductores para circuitos de tomacorrientes, será de 4mm².
- En general todas las instalaciones estarán embutidas. En el caso de tendidos a la vista, tendrán primordial importancia la terminación, estética y funcionalidad del conjunto. Los caños se fijarán mediante brocas de $\frac{1}{4}$ de pulgada al hormigón o con tarugos de 6 o 8 milímetros en caso de mampostería. La acometida de caños a cajas se realizará con tuerca y

boquilla. No se aceptarán cañerías vistas con cajas embutidas. Una vez terminados los trabajos se pintarán la totalidad de caños y cajas con esmalte color negro. Los caños de hierro galvanizado y cajas de fundición de aluminio serán objeto de retoques con pintura adecuada, si así hiciera falta en roscas y uniones primordialmente

- Cuando las cañerías se instalen sobre cielorraso no podrán apoyarse sobre la estructura del mismo, debiendo preverse en tal caso, las grapas y fijaciones necesarias para que el conjunto sea sólidamente resistente e independiente del cielorraso.
- Se cuidará especialmente la prolijidad en la ejecución de los tirones rectos, curvas y desviaciones, en forma de presentar una vez terminadas, un aspecto de simetría.
- Las cajas se fijarán en forma independiente a las cañerías. En cañerías galvanizadas y/o a la vista podrán utilizarse piezas 'T', con registro, para los casos donde no haya empalme de cables.
- Para el caso de canalizaciones al exterior, las mismas serán en todos los casos de acero galvanizado y las cajas a utilizar serán de fundición de aluminio y estancas.
- En la instalación de conductores enterrados, estos se colocarán en el fondo de una zanja de 60 cm de profundidad, sobre un lecho de arena mediana; se colocarán ladrillos de protección y se compactará la tierra hasta el nivel de piso. En el caso de conductores enterrados en veredas o patios, se colocarán dentro de cañerías de PVC de 3,2 mm de espesor.
- La puesta a tierra de la construcción estará en un todo de acuerdo al reglamento de la AEA. y norma IRAM 2281-3. Tendrá una resistencia máxima de 10 OHM. La misma será mediante cable de cobre con aislación de PVC verde-amarilla de 2,5 mm² de sección que deberá recorrerla totalmente, engrampado a las cajas, y jabalina de acero-cobre 1,20 m de largo y 14 mm de diámetro.
- La ubicación de la jabalina deberá conectarse a caja de interruptores fusibles mediante cable de cobre desnudo de 10 mm² de sección.
- Las cañerías se colocarán según indicaciones del plano de detalles.

PRUEBAS Y ENSAYOS DE LA INSTALACIÓN

A efectos de su aceptación y siguiente aprobación, tanto los materiales a usarse como los trabajos a ejecutar, serán revisados por la Dirección de Obra, responderán a normas vigentes y pliegos que componen el legajo de contrato. Se exigirán en presencia de la

Inspección de Obra las pruebas de correcto funcionamiento sobre todas las instalaciones efectuadas, entre las que se mencionan:

Instalación Eléctrica:

1. Inspección visual de las instalaciones.
2. Comprobación de los materiales.
3. Instalación de Iluminación.
4. Instalación de Tomacorrientes y Fuerza Motriz.
5. Instalación de puesta a tierra.
6. Medición de la resistencia de aislación.
7. Tableros.
8. Inspección visual.
9. Ensayos de calentamiento.
10. Funcionamiento mecánico.
11. Comprobación de los materiales.
12. Verificación de actuación de las protecciones.
13. Factor de potencia (no deberá ser inferior a 0,95 inductivo).
14. Actuación de protecciones termomagnéticas y diferenciales.

Para la forma de ejecución de los trabajos deberán respetarse las especificaciones del presente pliego particular y, en forma complementaria y/o supletoria, las especificaciones correspondientes del Pliego General y cumplirse satisfactoriamente las pruebas reglamentarias exigidas.

La mano de obra será por cuenta de la **Contratista** y ejecutándose todas estas instalaciones por electricistas matriculados y habilitados por el Ente correspondiente.

La obra deberá ser entregada con todos sus elementos conectados y funcionando en forma definitiva. Estarán contemplados todos aquellos trabajos y materiales que aunque no estén específicamente mencionados, sean necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones y la concreción de la obra a su fin.

12.1 Conexión a red.

12.1.1 Pilar eléctrico c/toma

Se proveerá de un pilar trifásico con acometida subterránea, según cálculo a realizar con conductores y protecciones según norma vigente.

El pilar de luz podrá ser ejecutado con mampostería o premoldeado de H^º, debiendo cumplir con la reglamentación del Ente prestatario del servicio, se deberá proveer limitador de consumo aprobado por EPEC.

Se deberá utilizar conductor subterráneo entre la caja de fusibles ubicada en la verja de acometidas y el tablero general, si la contratista optara por ejecutar la acometida con cables de aislación normal, deberá utilizar cable subterráneo, con su correspondiente protección mecánica, entre dicha verja y la vivienda colocando las cajas de derivación ubicadas sobre la capa aisladora de la verja y la vivienda con sus correspondientes borneras para los empalmes.

La jabalina deberá conectarse a caja de interruptores fusibles mediante cable de cobre desnudo de 10 mm² de sección.

En el caso de pilares existentes, se verificará el estado del mismo y se completarán y/o repararán los elementos necesarios para su correcto funcionamiento en caso de corresponder. Estos trabajos deberán ser propuestos por la Contratista y contar previo a su ejecución con la aprobación de la Inspección.

12.1.2 Tendido de alimentación desde Medidor a Tablero General

La contratista deberá proveer los materiales necesarios y realizar la conexión de alimentación desde el Medidor hasta el Tablero General.

La misma se materializará mediante cable de cobre de 10 mm.

12.2 TABLEROS

12.2.1 Tablero General

La contratista deberá proveer los materiales necesarios y realizar la instalación del Tablero General.

- Tablero general: Se instalará un tablero de protección en el que se seccionarán los distintos circuitos de distribución, mediante interruptores automáticos termomagnéticos de rango apropiado, cortando fase y neutro en cada circuito. El tablero será con tapa y se contemplará el espacio necesario para la instalación de un interruptor diferencial.
- Interruptor Diferencial: En el tablero general, se colocará conjuntamente con las llaves termomagnéticas, un interruptor diferencial In=25 A, Id menor o igual 40 mA y llaves termo magnéticas bipolares In=10 A para cada circuito. Serán de primera calidad y marca reconocida.
- Interruptores termomagnéticos: Responderán a la Norma IEC 898. Serán bipolares, 6 KA, tipo ABB, SCHNEIDER ELECTRIC, SIEMENS o superior calidad.
- Interruptores diferenciales: Responderán a la norma IEC 1008. Serán bipolares, de 40 Amperes, 30 milisegundos de actuación. Serán tipo ABB, SCHNEIDER ELECTRIC, SIEMENS o superior calidad.
- Borneras: Serán de poliamida, aptas para montaje sobre rieles tipo UKM de ZOLODA o superior calidad.
- Jabalinas, cámaras de inspección: Serán COPPERWELD, CADWELL o superior calidad
- Gabinetes de tableros: Serán GENROD, HIMEL o superior calidad.

12.2.2 Tablero Seccional

En cada tablero seccional se instalará un interruptor automático 4P de calibre según carga de proyecto como dispositivo de cabecera conforme a Norma IEC 898. Y disyuntores diferenciales de calibre según carga de proyecto según lo dispuesto por la Reglamentación AEA para circuitos de tomas y para circuitos de alumbrado.

Cada circuito deberá contar con protección contra cortocircuitos, sobrecargas y contactos directos e indirectos. Los interruptores automáticos deberán responder a Normas IRAM 2169, IEC 898. Los interruptores diferenciales deberán responder a Normas IRAM 2301, IEC 1008.

12.2.3 Tablero Trifasico

Se colocarán de acuerdo a los requerimientos de las maquinarias a instalar (Enfardadora) y de la potencia requerida. Se instalarán tableros seccionales o generales de acuerdo al proyecto ejecutivo de instalaciones eléctricas.

12.3 ILUMINACIÓN Y TOMACORRIENTES

12.3.1 Bocas de iluminación

La sección mínima de los cables alimentadores será de 2,5 mm². El conductor de protección PE que acompañará a cada circuito será de sección mínima de 2,5 mm² y partirá desde la barra de tierra del Tablero Seccional llegando hasta cada caja. Los interruptores de efecto serán para 10A, con contactos de bronce fosforoso con doble interrupción, tipo rozante y autolimpiante, en todos los casos serán de primera marca reconocida en el mercado.

- Cajas y curvas: Serán de acero semipesado o PVC de calidad reconocida. Las cajas fuera de medidas standard serán de chapa BWG Nro.18 con tapa y cierre. Todas las cajas para bocas de luz llevarán un gancho de alambre galvanizado de 4 mm de diámetro para sostén de los artefactos. Las cajas para tomacorrientes, bocas de teléfono y televisión se instalarán a 0,30 m del nivel de piso. Las cajas para llaves y pulsadores se colocarán a 1,30 m del nivel de piso.
- Cajas de fundición de aluminio: Serán tipo GEVELUX, DELGA, DAYSA o superior calidad.
- Conectores: Serán de hierro zincado o PVC y de marca reconocida.
- Unión de cajas y caños: La unión entre cajas y caños se realizará mediante conectores zincados o PVC de diámetro apropiado.
- **Equipos auxiliares:** Los balastos cumplirán con la Norma IRAM 2027, serán tipo ITALAVIA, WAMCO o superior calidad.
- Los arrancadores responderán a la Norma IRAM 2124, serán tipo PHILLIPS o superior calidad.

12.3.2 Bocas de tomacorrientes exteriores

Se realizarán en un todo conforme a las descripciones del ítem 12.3.3 Bocas de Tomacorrientes del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte de esta documentación.

Deberán ser aptos para exteriores y estar contenidos en cajas estanco de primera marca.

12.3.3 Bocas de tomacorrientes dobles

La contratista deberá proveer e instalar tomacorrientes dobles de acuerdo a la indicación de planos que acompañan la presente documentación.

Los interruptores se conectarán a través de las cañerías hasta el tablero seccional correspondiente. La sección mínima de los cables conductores unipolares dentro de los caños será de 2,5 mm². El conductor de protección PE que acompañará a cada circuito será de sección mínima de 2,5 mm² y partirá desde la barra de tierra del Tablero Seccional correspondiente, llegando hasta cada caja y cada borne de tierra del tomacorriente.

Para los circuitos de tomacorrientes de uso general se colocaran dos por posición indicada en plano del tipo 2P+N para 10 Amp de color blanco.

En todos los casos los elementos serán de primera marca reconocida en el mercado. Según la Norma IRAM 2071 deberán llevar pantalla de protección para la inserción de cuerpos extraños, según lo establecido por la Norma IEC 60884-1.

Los tomacorrientes serán del tipo modular componible para embutir, con contactos de bronce fosforoso con doble

superficie de contacto. Los tomacorrientes poseerán borne de puesta a tierra, según Norma IRAM 2071.

12.3.4 Bocas de tomacorrientes especiales (AA, Bombas, Cocina)

La contratista deberá proveer e instalar tomacorrientes dobles de acuerdo a la indicación de planos que acompañan la presente documentación.

Los interruptores se conectarán a través de las cañerías hasta el tablero seccional correspondiente. La sección mínima de los cables conductores unipolares dentro de los caños será de 4 mm². El conductor de protección PE que acompañará a cada circuito será de sección mínima de 4 mm² y partirá desde la barra de tierra del Tablero Seccional correspondiente, llegando hasta cada caja y cada borne de tierra del tomacorriente.

Para los circuitos de tomacorrientes de uso especial (CTUE) se colocara uno por posición indicada en plano del tipo 2P+T para 16 Amp de color blanco.

En todos los casos los elementos serán de primera marca reconocida en el mercado. Según Norma IRAM 2071 y deberán llevar pantalla de protección a la inserción de cuerpos extraños, según lo establecido por la Norma IEC 60884-1.

Los tomacorrientes serán del tipo modular componible para embutir, con contactos de bronce fosforoso con doble

superficie de contacto. Los tomacorrientes poseerán borne de puesta a tierra, según Norma IRAM 2071.

12.4 Luminarias

12.4.1 Galponera led 100W tipo Lumenac modelo Saturno o calidad superior

Serán en todos los casos ubicados según especificaciones de planos de proyecto ejecutivo, el cual deberá seguir lo indicado en Norma IRAM 2015 y 2040.

12.4.2 Reflector LED 30w exterior tipo Lumenac modelo Clever o calidad superior

Serán en todos los casos ubicados según especificaciones de planos de proyecto ejecutivo, el cual deberá seguir lo indicado en Norma IRAM 2015 y 2040.

12.4.3 Plafon Led 20w exterior tipo Lumenac modelo Ovalo calidad superior

Serán en todos los casos ubicados según especificaciones de planos de proyecto ejecutivo, el cual deberá seguir lo indicado en Norma IRAM 2015 y 2040.

12.4.4 Plafón Led circular 18w interior tipo Lumenac modelo Trend o calidad superior

Serán en todos los casos ubicados según especificaciones de planos de proyecto ejecutivo, el cual deberá seguir lo indicado en Norma IRAM 2015 y 2040.

12.4.5 Aplique estanco Led 20w interior tipo Lumenac modelo Marea 95x1270x94mm

Serán en todos los casos ubicados según especificaciones de planos de proyecto ejecutivo, el cual deberá seguir lo indicado en Norma IRAM 2015 y 2040.

12.5 CORRIENTES DÉBILES

12.5.1 TELEFONÍA y Datos (incluye cableado y rack c/patchera y switch)

La contratista deberá proveer los materiales y realizar la instalación de las corrientes débiles, según se indica en los planos de anteproyecto que acompañan esta documentación.

Se colocarán en un todo conforme a las descripciones del ítem 12.3.3 del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

12.6 OTROS

12.6.1 Bomba 1hp para elevación de Agua a Tanque de Reserva marca Rowa o calidad superior (Provisión e Instalación)

En el caso de ser necesario, la contratista deberá proveer e instalar una bomba para elevación de agua a los tanques de reserva, de 1 hp. La marca será Rowa o calidad superior.

12.6.2 Anafe eléctrico 4 hornallas (Provisión e Instalación)

La contratista deberá proveer e instalar un anafe en el local de cocina, el cual deberá empotrarse en mesada, según las indicaciones en los planos que acompañan la presente documentación.

12.6.3 Equipo Aire acondicionado frío/calor 3000fr (Provisión e Instalación)

La contratista deberá proveer e instalar 1(UNO) (Aire Acondicionados frío/calor de 3000 fr cada uno. Los mismos deberán ser de primera calidad.

13 INSTALACION SANITARIA

CONSIDERACIONES GENERALES

Documentación de Obra

Para tal fin y previo al inicio de los trabajos, el Contratista deberá confeccionar la documentación de obra de las instalaciones de agua fría, agua caliente, de desagües cloacales y de desagües pluviales, todo de acuerdo a lo indicado en planos de Proyecto, proyecto de Arquitectura, Pliegos de Especificaciones Técnicas General, Pliego de Especificaciones Técnicas Particular y demás documentación. Los mismos deberán subsanar posibles omisiones, observando un especial cuidado con la ubicación de las cañerías, las tapadas y protecciones, que deberán ser acorde al tipo de proyecto en cuestión y permita un fácil mantenimiento del sistema. Esta documentación se deberá desarrollar en escalas 1:100 para planos generales, escalas 1:50 para planos de sectores y escala 1:20 los planos de detalles.

Asimismo deberá confeccionar la documentación necesaria para la puesta en marcha de las obras, las aprobaciones que exijan los organismos oficiales y/o privados encargados del control y provisión de los servicios, los Entes prestadores de los servicios de agua y de cloacas, la Municipalidad, etc., quedando a su cargo los trámites, el pago de tasas, derechos y/o aranceles

que demanden estas aprobaciones, como así también las que surjan por conexiones, inspecciones y/o habilitaciones de los mismos.

Adjunto a la documentación gráfica se presentarán las correspondientes memorias de cálculo que justifiquen el dimensionado adoptado. Toda la documentación y planos motivos de gestión deberán ser presentados ante el Comitente para su conformidad.

También estará a cargo de la Contratista los gastos que demanden las siguientes tareas:

- La confección a escala conveniente, de la documentación que sea necesaria para una correcta ejecución de las obras.
- Los estudios y/o prospecciones técnicas que le sean requeridas por la Inspección de Obra.
- Las presentaciones y/o pedidos de documentación adicional que necesite ser aprobada por Organismos Oficiales y/o Entes Privados prestatarios de servicio/s.

Finales de obra y/o las habilitaciones

Una vez concluidos los trabajos, la Empresa deberá obtener los finales de obra y/o las habilitaciones que correspondan.

Planos Conforme a Obra

La Empresa deberá confeccionar los Planos Conforme a Obra y presentar a la Inspección de Obra dos juegos de planos y el soporte digital de estos, en donde se indicará el recorrido de las cañerías, sus secciones, cotas y todo otro dato de interés que pueda ser necesario para el control y mantenimiento del edificio.

NORMAS Y REGLAMENTOS

En la ejecución de las instalaciones, la Contratista deberá observar las reglamentaciones vigentes en Provincia y la Municipalidad respetando los métodos de cálculo y tablas allí indicadas.

Los materiales a usar serán de marca acreditada, en sus envases originales, de primera calidad, libres de todo defecto de fabricación o por mal acopio, con sello de aprobados por los Organismos correspondientes, respondiendo además a normas IRAM. Previo al inicio de los trabajos, La Contratista someterá a aprobación de la Inspección de Obra, las muestras de los materiales a utilizar.

El Contratista será responsable de acreditar que su Instalador posea antecedentes de realizaciones de obras equivalentes y que su principal actividad sea la provisión, proyecto, instalación, programación y mantenimiento del trabajo ofertado.

13.1 CONEXIONES Y TENDIDOS

13.1.1 INSTALACIÓN CLOACAL

GENERALIDADES

La instalación en su conjunto contará con todos los elementos necesarios y suficientes para un óptimo funcionamiento, según normas vigentes, como son: las ventilaciones, bocas de inspección y cámaras de inspección. Inmediatamente antes de la conexión a la red de cloacas

ejecutará la última cámara de inspección, debiendo siempre quedar las tapas al nivel de los solados o sobreelevadas 0.10 m., si están ubicadas en terreno natural.

Los materiales a usar serán de marca acreditada, en sus envases originales, de primera calidad, libres de todo defecto de fabricación o por mal acopio, con sello de aprobados por los Organismos correspondientes y normas IRAM.

Previo al inicio de los trabajos, La Contratista someterá a aprobación de la Inspección de Obra, las muestras de los materiales a utilizar.

Canal Sanitario para Agua y Cloaca

Se construirá un canal sanitario de hormigón armado en conjunto con la fundación adoptada de acuerdo a plano de detalles. (El canal sanitario se rellenará con gravilla y arena). Se deberá efectuar la conexión del canal sanitario con la cámara de inspección a través de un caño de diámetro 0,025 mts. para drenaje en caso de pérdida.

CONSIDERACIONES PARTICULARES

Para la evacuación de los efluentes cloacales de los sanitarios proyectados, las tareas son las siguientes:

1. Se deberá gestionar ante el ente prestatario del servicio la correspondiente factibilidad, aprobar la documentación que fuera necesaria y ejecutar la conexión a la red de cloacas municipal, según se indican en planos en caso de que exista esta posibilidad.
2. Ejecución de los desagües cloacales primarios, secundarios, ventilaciones, bocas de inspección y cámaras de inspección, según los planos aprobados.

Las cañerías primarias y secundarias deberán tener una pendiente mínima del 2% y se asentarán sobre un canal sanitario de hormigón armado en toda su extensión y hasta la conexión a la red de cloacas, según detalle. La Contratista deberá ejecutar, la conexión desde la cámara de inspección al ramal de la red cloacal en vereda o calzada, según corresponda.

En aquellos lugares en donde la cañería atraviesa paredes, la abertura mínima de este paso será de un diámetro 5 cm. mayor que la cañería a los fines de permitir su dilatación; esa abertura se reforzará con una viga en la parte superior a los efectos de que no se transmitan cargas a las cañerías.

En los extremos de cañerías y en aquellos lugares críticos se colocarán las bocas de inspección y tapas de acceso que permitan la desobstrucción del sistema.

En los tramos que la cañería vaya enterrada, la misma se asentará sobre un canal de hormigón armado de 0.30 m. de ancho y 0.10 m. de espesor y su armadura será de \emptyset 4.2 mm. cada 0.10

Las zanjas rellenarán los primeros 0.20 m con arena hasta tapar los caños, completándose el relleno con tierra zarandeada. La tapada mínima para las cañerías será de 0.40 m. del nivel de piso terminado.

Para recibir las aguas de limpieza se colocarán en los baños piletas de patio con marco y reja de acero inoxidable de 15 x 15 cm atornillada.

Las descargas cloacales y ventilaciones se ejecutarán respetando las normas y reglamentos. Las cañerías serán de PVC reforzado o de polipropileno, con un espesor de pared de 3.2 mm.,

según planos de ejecución previamente presentados y aprobados, permitiéndose usar únicamente aquellos producidos por inyección que respondan a normas IRAM y con sello de aprobados.

No se aceptarán uniones de caños mediante cuplas, las uniones entre caños y piezas se ejecutarán por el sistema de espiga y enchufe con junta elástica (O'ring) o junta cementada de acuerdo a normas IRAM. Para todos los casos, los enchufes se colocarán mirando siempre el extremo más alto de la cañería. Todo material complementario para ejecutar estas instalaciones será el adecuado y específicamente indicado para cada caso debiendo ser aprobado por la Inspección de Obra.

Las cañerías de desagües primario y secundario serán de PVC reforzado, especial para desagües cloacas, de 3,2 mm. de espesor Ø110, y deben poseer el sello de aprobación IRAM. Las uniones de los caños entre sí y de éstos con las piezas especiales construidas del mismo material, se efectuarán por el sistema de espiga y enchufe con junta elástica (aro de goma) o junta cementada (adhesivo especial) y de acuerdo a las normas IRAM. Sobre los caños deberá ir estampado el sello "IRAM".

A la cañería principal del primario de diámetro externo 0,110 m. se le dará una pendiente entre 1,6 cm/m. y 2,5 cm/m. Esta cañería puede ir hacia el fondo del lote en los casos que no se cuente con red cloacal, y en caso afirmativo, será necesario llevar esta cañería hacia la calle, pero se colocará éste perpendicular a la línea municipal. En los lugares donde la cañería principal atraviese paredes, se ejecutará en esta última una abertura mínima de 0,05 metros mayor que el diámetro de esa cañería a los fines de permitir la dilatación de la misma y se reforzará con una viga la parte superior a efectos de que no se transmitan las cargas superiores. Estando colocada la cañería primaria se comprobará su estanqueidad sometiéndola a prueba hidráulica, con el fin de comprobar si no pierde por sus juntas o presenta defectos de construcción, rajaduras, etc. Para esta prueba se efectuará el cierre hermético en la cañería de entrada a la cámara de inspección, y en el otro extremo, parte más alta de la cañería, se le dará una carga de 2 m., aplicándose para tal fin agua durante un tiempo mínimo de treinta minutos.

Para comprobar que no hay obstrucciones en la cañería se pasará por el interior de la misma un cilindro de madera de 94 mm. atado en sus dos extremos (tapón), lo que permite su desplazamiento en ambos sentidos.

Aprobadas estas dos operaciones de prueba se procederá al relleno del canal o plantilla sanitaria con material blando (arena).

Se procederá a efectuar una segunda prueba hidráulica para solamente comprobar si no se dañó la cañería al rellenarse.

La plantilla o el canal serán continuados hasta la unión con la cámara de inspección, a los fines que cualquier pérdida de cañería sea conducida a esta última.

Se instalará en el baño. Llevará marco y rejilla de bronce de 0,15 x 0,15 m.

Descargas: Las descargas de lavatorios y receptáculos de duchas serán de 0,040 m. de PVC reforzado de primera calidad y marca reconocida al igual que accesorios línea cloacal.

Cámara de Inspección: Será de 60x60, marca Awaduct o similar.

Ventilación: La cañería principal se podrá ventilar por el punto más alto de la misma, con cañería de PVC de 0,050 m. de diámetro y de 3,2 mm. de espesor de pared, o desde la cámara

de inspección. El extremo superior de la cañería de ventilación (h= según reglamentación) se cubrirá con un sombrerete del mismo material.

13.1.1.1 Cañería Principal PVC 100

Para la cañería principal la contratista deberá proveer e instalar caños de PVC 100 de espesor 3,2mm de marca Tigre o similar.

La instalación se realizará en un todo conforme a las descripciones de las Instalaciones Sanitarias del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

13.1.1.2 Cañería Secundaria PVC 60

La contratista deberá proveer e instalar cañería de PVC 60 de 3,2mm marca Tigre o similar

La instalación se realizará en un todo conforme a las descripciones de las Instalaciones Sanitarias del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

13.1.1.3 Cañería Secundaria PVC 43

La contratista deberá proveer e instalar cañería de PVC 43 de 3,2mm marca Tigre o similar.

La instalación se realizará en un todo conforme a las descripciones de las Instalaciones Sanitarias del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

13.1.1.4 Cañería Ventilación PVC 100

La contratista deberá proveer e instalar cañería de PVC 100 de 3,2mm marca Tigre o similar.

La instalación se realizará en un todo conforme a las descripciones de las Instalaciones Sanitarias del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

13.1.1.5 Cañería Ventilación PVC 50

La contratista deberá proveer e instalar cañería de PVC 50 de 3,2mm marca Tigre o similar.

La instalación se realizará en un todo conforme a las descripciones de las Instalaciones Sanitarias del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

13.1.1.6 Cámara de inspección 60x60

La contratista deberá proveer y colocar dos cámaras de Inspección de 60x60, marca Awaduct o similar. La instalación deberá realizarse de acuerdo a la especificaciones del fabricante.

La tapa de esta cámara, estará a un mínimo de 0.10 mts bajo el terreno natural.

Drenaje del Canal Sanitario: Para conducir las eventuales pérdidas que puedan producirse, se colocará entre el canal sanitario y la Cámara de Inspección un caño de polipropileno de diámetro 0,025 m., según plano de detalles. En el momento de rellenar el canal sanitario, se

deberá tener especial cuidado en colocar piedras de tamaño adecuado frente a la entrada del caño de drenaje, de forma tal que se evite la obstrucción del mismo con material fino.

Prueba Hidráulica de cámara de Inspección: Se llenará con agua hasta sus bordes, verificando que no existan pérdidas. En caso de presentarse alguna, se efectuará una prolija revisión de todos los revoques impermeables corrigiéndolos en sus puntos deteriorados.

13.1.1.7 PPA 15x15 (4 entradas)

La contratista deberá proveer e instalar tres piletas de piso abiertas de PVC de 0.063 de cuatro entradas. Deberán ser marca Awaduct o superior.

La instalación se realizará en un todo conforme a las descripciones de las Instalaciones Sanitarias del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

13.1.1.8 Boca de acceso tapada

La contratista deberá proveer e instalar una Boca de acceso. Será de PVC de 0,063 m. del tipo tapada. Se colocará bajo la pileta de lavar. Llevará marco y tapa de bronce de 0,15 x 0,15 m.

La instalación se realizará en un todo conforme a las descripciones de las Instalaciones Sanitarias del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

13.1.2 INSTALACIÓN AGUA FRÍA Y AGUA CALIENTE

Se ejecutará una conexión de agua a la red y la alimentación a los tanques de reserva con CPP Ø 25. El tramo de cañería que va desde la línea municipal hasta los tanques se instalarán en un ducto cerrado. El tramo de cañería que va desde la caja del medidor de agua hasta la línea municipal, se colocará enterrada con una tapada mínima de 0.40 m, en donde los primeros 0.10 m se rellenarán con arena, completando a continuación con relleno de tierra zarandeada y la colocación de una hilada de ladrillos y malla de advertencia como protección.

CONSIDERACIONES PARTICULARES

Para la provisión y colocación de los materiales deberán respetarse las especificaciones del presente pliego particular y, en forma complementaria y/o supletoria, las especificaciones correspondientes del Pliego General. Asimismo, deberán cumplirse satisfactoriamente las pruebas reglamentarias exigidas.

Antes de iniciar su construcción la Contratista deberá solicitar con la debida anticipación, la aprobación de los planos respectivos por parte del Ente local prestatario del servicio sanitario.

Estas instalaciones sanitarias domiciliarias serán ejecutadas en un todo de acuerdo con los planos correspondientes.

Todos los materiales que se coloquen deberán ser de primera calidad, debiendo respetarse las características consignadas en este Pliego y en los planos de proyecto adjuntos.

La Contratista, previo a la iniciación de los trabajos, someterá a aprobación de la Inspección muestras de los materiales a utilizar con una antelación no menor a quince (15) días.

DISTRIBUCIÓN DE AGUA

Los materiales a usar serán de marca acreditada, en sus envases originales, de primera calidad, libres de todo defecto de fabricación o por mal acopio, con sello de aprobados por los Organismos correspondientes y normas IRAM.

Previo al inicio de los trabajos, La Contratista someterá a aprobación de la Inspección de Obra, las muestras de los materiales a utilizar.

La distribución de agua se proyectará con cañerías de polipropileno copolímero tipo III, con sistema de unión por termofusión PN 12 para agua fría y PN 20 para agua caliente. Las conexiones con las griferías se deberán ejecutar empleando piezas de Polipropileno con insertos metálicos de rosca cilíndrica. En aquellos casos que las cañerías deban cruzarse se deberán usar curvas de sobrepasaje.

Para cualquier tipo de cañerías, ya sea por la extensión de tramos y/o por condiciones variables de temperatura se colocarán los elementos dilatadores que el cálculo indique y en las posiciones adecuadas.

No se permite la instalación de cañerías por debajo de capas aisladoras, contrapisos o pisos. No se admiten cañerías expuestas al exterior, éstas deberán instalarse embutidas en ductos, mamposterías, mojinetes, etc. y a las bajadas de agua del colector se las deberá proteger de la radiación solar con cinta asfáltica autoadhesiva aluminizada.

En aquellos casos de fuerza mayor y que a juicio de la Inspección de Obra deba instalarse las cañerías al exterior, estas se deberán alojar en una caja continua con tapa, construida en chapa de zinc calibre N° 20 para su protección de la intemperie.

Cuando la cañería deba enterrarse, la tapada mínima de las zanjas será 0.40 m, rellenas los primeros 0.10 m con arena y a continuación se completará el relleno con tierra zarandeada y con colocación de una hilada de ladrillos y malla de advertencia como protección.

Todos los materiales deberán contar con el sello de aprobación IRAM, o en su defecto ISO.

La Contratista deberá presentar a la Inspección, conjuntamente con el acopio de este material las correspondientes actas de aprobación de IRAM (o de ISO), especificando partida, dimensiones, presión ensayos bromatológicos, etc.

La Contratista tiene la obligación de probar la instalación sanitaria con cañería colocada y a una presión de prueba de 0,6 Kg/cm² (o sea 6 metros de columna de agua).

Está totalmente prohibido exponer las cañerías a los rayos solares, en caso de tener que colocar cañerías a la intemperie, se deberá proteger a la misma con una banda adhesiva de color aluminio.

La Contratista deberá ejecutar la red interna desde el chicote de conexión, previsto en la vereda municipal hasta el tanque de reserva. Asimismo, deberá proveer y colocar la caja reglamentaria, en vereda.

Desde el tanque de reserva y por medio de un colector de 0,075 m. de diámetro interno, se alimentarán tres bajadas de igual material: dos de diámetro interior 0,013 m para abastecimiento de artefactos, y una directa al termotanque de 0.019 m de diámetro interior donde se colocará llave de paso, y otra cañería de igual diámetro y material hasta la llave de

paso ubicada en lugar accesible dentro del baño, y a partir de ahí con diámetro interior 0,013 m.

A la salida del colector y en cada una de las cañerías de bajada se colocará una válvula exclusiva de igual diámetro y material que las cañerías y en el extremo inferior del colector se colocará una válvula de limpieza de diámetro 0,025 m. Todas estas válvulas serán esféricas para caño de polipropileno y en material de bronce. Todas las cañerías instaladas a la vista (o expuesta a los agentes atmosféricos) se deberán proteger con una banda adhesiva de color aluminio.

En el interior del Centro y en cada ramificación independiente de agua fría, se colocará una llave de paso, de diámetro igual al de la cañería; que serán de bronce de color cromo.

En todos los recorridos de las cañerías y para cualquier cambio de dirección, deberán usarse piezas especiales rechazándose cualquier trabajo distinto al propuesto en pliego.

La instalación de las cañerías de agua fría y caliente serán embutidas, no permitiéndose la ejecución de canaletas salvo casos excepcionales expresamente autorizados por la Inspección, los cortes que deban ejecutarse en los bloques cerámicos deberán realizarse a máquina. Las cañerías de distribución en los locales se instalarán empotradas en los muros. No se permite la instalación de cañerías por debajo de capas aisladoras, bajo pisos, contrapisos o expuestas al exterior. En aquellos casos que deba enterrarse, la tapada mínima será 0.40 m, en donde los primeros 0.10 m se rellenarán con arena, completándose el relleno con tierra zarandeada y colocación de una hilada de ladrillos y malla de advertencia como protección.

Se deberá realizar una prueba hidráulica que tenga una duración mínima de treinta minutos para la prueba final y con anterioridad al tapado de la cañería la que se repetirá al final cuando se pongan en funcionamiento los artefactos. La presión de prueba será de 0,6 Kg/cm² o sea 6 metros de columna de agua.

13.1.2.1 Tendido de alimentación a Tanque Cisterna

A continuación de la llave maestra (provista y colocada por la Contratista) según Normas y Especificaciones del Ente prestatario del servicio y/o medidor de caudal, se instalará una llave de paso y canilla de servicio. La canilla de servicio con dispositivo para manguera será de bronce de 0,013 m. de diámetro, e irá amurada a 0,40 m del nivel del suelo.

Desde la canilla de servicio hasta el tanque de reserva se ejecutará con caño de polipropileno de 0,025 m. de diámetro interior, esta cañería en el caso de ir enterrada a un mínimo de 0,20 mts. bajo el nivel de terreno natural, irá protegida con ladrillos colocados sin mortero y de plano, dispuesto uno a continuación del otro. Dentro del tanque de reserva se colocará una válvula a flotante de bronce de 0,013 m de diámetro, con flotante de poliestireno expandido.

En aquellos casos que la acometida de agua no coincida con eje medianero de la verja de acometidas se deberá ejecutar sobre línea municipal un murete de 0.20 x 0.40 y 0.20 de altura con su correspondiente fundación y capa aisladora donde se instalarán embutidas la llave de paso y canilla de servicio, ambas de bronce.

13.1.2.2 Tanque Cisterna 1.200lts. Rotoplas o calidad superior

La contratista deberá proveer e instalar un tanque cisterna de 1200 lts. Rotoplast o de calidad superior, cuando la presión manométrica sea insuficiente.

El mismo deberá ir enterrado en su totalidad e instalarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

13.1.2.3 Tanque de Reserva a la vista - Acero Inoxidable - 1000 Litros

La contratista deberá proveer e instalar 4(cuatro) tanques de Acero Inoxidable de 1000 lts cada uno. Los mismos deberán ser de marca Affinity o similar. Su ubicación y la estructura de soporte serán las indicadas en planos. Su altura debe garantizar los 2,5 m y 3,5 m respecto al techo donde irían apoyados los termotanques solares.

El tanque de reserva llevará una ventilación. La tapa del tanque se deberá fijar con grampas metálicas zincadas. El anclaje del tanque a la estructura se ejecutará mediante grampas y zuncho de metal zincados.

13.1.2.4 Termotanque Solar 300lts

Se recomienda el uso de sistemas solares de tubo de vacío atmosféricos. Y colocar una batería de equipos en paralelo con su correspondiente balance hidráulico.

Esto implica que no se pueden utilizar bombas presurizadoras previo al ingreso de los termotanques solares.

Se recomienda el uso de válvulas termostáticas para evitar sobre temperaturas en el agua caliente sanitaria que llegue a los grifos.

Se requiere un respaldo basado en energía convencional para días nublados o consumos superiores a la capacidad de generación del sistema solar.

No se recomienda colocar kits eléctricos en los termotanques solares sino un termotanque tradicional (eléctrico o a gas) de 120 L en serie con los termotanques solares. De esta forma se tendrá menor consumo de energía.

Las cañerías de agua fría y agua caliente deben estar separadas debajo de los tanques de suministros.

La altura del pelo de agua de los tanques de suministro debe estar entre los 2,5 m y 3,5 m respecto al techo donde irían apoyados los termotanques solares.

13.1.2.5 Cañería Agua Fría - Polipropileno 0.013 m

La contratista deberá proveer e instalar cañería de polipropileno 0.013 m marca Awaduct o similar.

La instalación se realizará en un todo conforme a las descripciones de las Instalaciones Sanitarias del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

13.1.2.6 Cañería Agua Caliente - Polipropileno 0.019 m

La contratista deberá proveer e instalar cañería de polipropileno 0.019 m marca Awaduct o similar.

La instalación se realizará en un todo conforme a las descripciones de las Instalaciones Sanitarias del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

13.1.3 INSTALACIÓN PLUVIAL

La Contratista elaborará el cálculo para el correcto escurrimiento pluvial y será responsable de su resultado.

Los materiales a usar serán de marca acreditada, en sus envases originales, de primera calidad, libres de todo defecto de fabricación o por mal acopio, con sello de aprobados por los Organismos correspondientes y normas IRAM.

Previo al inicio de los trabajos, La Contratista someterá a aprobación de la Inspección de Obra, las muestras de los materiales a utilizar.

La Contratista no podrá cubrir ninguna instalación sin la previa aprobación de la Inspección de Obra; al respecto realizará los ensayos y pruebas que se le solicite, en etapas parciales y finales, exigiéndose como mínimo una prueba de carga a presión de trabajo durante 24 horas continuas antes de taparlas y la misma prueba final antes de la recepción provisoria.

Una vez instalada la cañería primaria se procederá a comprobar su estanqueidad sometiéndose a una prueba hidráulica para comprobar posibles rajaduras en los caños, pérdidas en las uniones, etc. Una vez terminado el relleno de las zanjas se procederá a una segunda prueba hidráulica para comprobar algún posible daño durante el tapado de las cañerías.

13.1.3.1 Caño de lluvia galvanizado 110

Cuando las cañerías se instalen a la vista, o se desarrolle por ductos técnicos o sobre cielorrasos, se fijarán mediante grapas tipo "omega" de hierro galvanizado o acero inoxidable de 3 cm. de ancho y 2 mm. de espesor, sobre planchuela del mismo material previamente fijadas. En esos casos se protegerán las cañerías envolviendo el caño con una lámina de neopreno o material similar de 5 mm. de espesor.

La distancia máxima entre grapas de sujeción para cañerías de ½" en los tramos horizontales no superará los 0.60 mts., debiéndose calcular esa distancia de acuerdo al diámetro de la cañería y la temperatura del agua que conduce. De igual manera la distancia máxima entre grapas de sujeción en los tramos verticales no superará 1.00 mts. En los nudos de derivación, así mismo, se deberá prever una fijación permitiendo su deslizamiento para evitar el pandeo en cañerías verticales.

En la colocación no se admitirá en ningún caso falsos plomos o falta de alineación y serán rechazados los caños, que por su tipología de venta comercial o por maltrato de obra, presenten deformaciones.

13.1.3.2 Canaletas y embudos de chapa galvanizada calibre número 22

La Contratista deberá presentar los detalles constructivos necesarios para su aprobación previo al inicio de los trabajos. Todos los elementos para las canaletas y embudos serán de chapa prepintada BWG Nº 22 (color a definir por la inspección).

Se colocarán Canaletas de chapa galvanizada 30x30 y embudos galvanizados de 25x25. La Contratista deberá realizar el dimensionado correspondiente para la correcta evacuación del agua frente a precipitaciones normales y más desfavorables de la región donde se emplace.

Todos los encuentros se sellarán con COMPRIBAND o similar, dejando de forma hermética los entretechos, evitando la entrada de agua, polvo, insectos, pájaros.

13.1.3.3 Cañería PVC 110

Todas las cañerías a ejecutar embutidas o enterradas serán de PVC reforzado o de polipropileno con un espesor de pared de 3.2 mm. con accesorios del mismo tipo y calidad, permitiéndose usar únicamente aquellos producidos por inyección que respondan a normas IRAM y con sello de aprobados.

Las uniones entre caños y piezas se ejecutarán por el sistema de espiga y enchufe con junta elástica (O'ring) o junta cementada de acuerdo a normas IRAM.

13.1.3.4 BDA PVC 30x30

Se realizará en un todo conforme a las descripciones de la Instalación Pluvial del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

13.2 ARTEFACTOS

13.2.1 Inodoro con Mochila, asiento y tapa

La Contratista deberá proveer y colocar inodoro con mochila de apoyo para local sanitario de primera calidad y de marca reconocida. Será de porcelana vitrificada, con salida vertical de acción sifónica, las medidas deberán ser de 0.52 x 0.36 m, se fijará al piso mediante dos tornillos de bronce. El asiento y la tapa serán de plástico íntegramente.

13.2.2 Inodoro para personas con capacidades diferentes con asiento y depósito

Habrá un espacio destinado para colocar un inodoro para personas con capacidades diferentes cumpliendo con la reglamentación vigente.

Los inodoros serán de primera calidad y marca reconocida, de porcelana vitrificada serán de color blanco, altura desde el piso 0.50 a 0.53 m) y el sistema de accionamiento de limpieza será posterior y estará ubicado a 0.90 m de altura desde el piso.

Serán sifónicos, con bridas de bronce o caucho sintético, tornillos de fijación de bronce con tuercas ciegas cromadas.

Se empleará para su descarga de limpieza una válvula automática, mochila de loza o depósito.

Para la conexión de la cañería de agua con el artefacto, se usarán conexiones metálicas, de latón cromado, diámetro 1½ ", con tuerca de ajuste, guarnición de goma y roseta cubregomas.

Los inodoros tendrán asiento y tapa de plástico.

Se deberá proveer y colocar además juego de accesorios específicos de acero inoxidable. Constará de una agarradera rebatible a dársena (de 80 cm) para silla de ruedas a un lado del inodoro y otra fija en pared al otro lado.

Antes del inicio de los trabajos la Contratista deberá presentar muestras de los artefactos y griferías a utilizar.

13.2.3 Bacha Sanitarios

La contratista deberá proveer y colocar cuatro bachas de acero inoxidable de diámetro 0.30m. La misma será de empotrar de primera calidad y marca reconocida.

13.2.4 Lavatorio para personas con capacidades diferentes

En baños para discapacitados los lavatorios se colocarán con soportes para colgar tipo ménsula reforzada, debiendo ser la altura desde el piso hasta el plano superior del lavatorio de 0.80 m y la luz libre vertical de 0.66 m.

Los lavatorios serán con desagüe a sopapa, de bronce cromado, con tapón y cadenita y agujeros para grifería. Serán de Marca Ferrum o similar.

13.2.5 Pileta de acero inoxidable 0,40x0,50 empotrada en mesada

La contratista deberá proveer y colocar una bacha de acero inoxidable. La misma será de empotrar de primera calidad y marca reconocida.

13.3 GRIFERÍAS

13.3.1 Grifería mezcladora monocomando para Lavatorio

La contratista deberá proveer y colocar cuatro griferías. Las mismas serán de acabado cromado platil, de marca Ferrum o similar/ superior calidad de empresa de primera marca.

13.3.2 Grifería mezcladora monocomando para Lavatorio para personas con capacidades diferentes.

La contratista deberá proveer y colocar una grifería monocomando de acabado cromado platil, de marca Ferrum o similar/ superior calidad de empresa de primera marca.

13.3.3 Grifería mezcladora monocomando para pileta Cocina

La contratista deberá proveer y colocar una grifería para pileta de cocina. La misma será de acabado cromado platil, de marca Ferrum o similar/ superior calidad de empresa de primera marca.

Será un juego de dos llaves con mezclador, cabezal de doble o'ring, cámara de grasa y vástago no ascendente, de primera calidad y marca reconocida, con sopapa cromada y tapón de plástico con cadena metálica.

13.3.4 Grifería mezcladora monocomando para ducha

La contratista deberá proveer y colocar una grifería para pileta de cocina. La misma será de acabado cromado platil, de marca Ferrum o similar/ superior calidad de empresa de primera marca.

13.4 ACCESORIOS

13.4.1 Barral rebatible c/ portarrollo 0,80 m

La contratista deberá proveer y colocar un barral rebatible en baño para discapacitados, según se indica en planos. El mismo será de primera calidad y marca reconocida.

13.4.2 Barral abatible 0,60 m

La contratista deberá proveer y colocar un barral abatible en baño para discapacitados, según se indica en planos. El mismo será de primera calidad y marca reconocida.

13.5 ESPEJOS

13.5.1 Espejos s/mesada esp. 6mm c/bordes biselados

La contratista deberá proveer y colocar un espejo en el local sanitario. El mismo deberá ser de 6mm de espesor y presentar los bordes biselados.

13.5.2 Espejo basculante de 60x80cm en Sanitario accesible

La contratista deberá proveer y colocar un espejo basculante en local sanitario para personas con capacidades diferentes. El mismo deberá ser basculante de 60x80.

14 HERRERÍA

Quedan incluidos en el presente ítem la provisión de la mano de obra, materiales, equipo y maquinaria, dirección técnica, transporte y depósitos eventuales necesarios para ejecutar los modelos y realizar las instalaciones fijas necesarias que se especifican en el pliego.

Para la ejecución de las Herrerías se cumplirá con lo especificado en el presente pliego y en los planos y planillas que conforman esta documentación. La colocación se hará de acuerdo a los mismos, los que deberán ser verificados por la Contratista antes de la ejecución.

Todos los materiales que se utilicen en la elaboración y/o construcción de herrerías deberán ser de primera calidad, de marcas reconocidas en plaza y responderán a las exigencias de las normas IRAM.

Las uniones se ejecutarán compactas y prolijas; las superficies y molduras así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto, sin marcas o rayas de herramientas.

El diseño de herrería, deberá en todos los casos complementar los siguientes requerimientos:

- 1) La ubicación que se proyecte, o sus componentes y/o soportes, no deberán impedir o dificultar la completa apertura de las hojas de puertas o ventanas donde se instalen.
- 2) Las rejas o protecciones, fijas o de abrir, no deberán reducir los anchos de circulaciones o pasajes, ni sobresalir de los paramentos más de ocho (8) cm.
- 3) Soporte: Únicamente se podrán diseñar soldadas directamente a los marcos de las aberturas, cuando se proyecten para estas aberturas marcos unificados que cubran toda la mocheta, debiéndose complementar además lo dispuesto en el punto 5).

Las grapas de amurado a las mochetas, serán preferentemente de hierro redondo de 12 mm. Y deberán empotrarse no menos de 10 cm. en las mamposterías. El extremo de las grapas será abierto, formando cola de golondrina. El amurado de estas rejas se efectuará únicamente después de completados revoques gruesos y antes de terminar enlucidos o revestimientos. Los Planos del Proyecto Ejecutivo deberán explicitar claramente estas soluciones, mediante la incorporación de detalles claros y completos, que deberán ser aprobados previamente.

Igualmente se deberán presentar a aprobación oportuna y anticipada, muestras de las grapas, brocas, separadores y tornillos que fueran a emplearse.

4) Los bastidores o piezas estructurales, tendrán las dimensiones aptas para resistir las cargas y exigencias a que estén sometidas. Su distanciamiento deberá asegurar asimismo la indeformabilidad de los demás componentes que en ellos apoyen.

5) Todo bastidor, parante o elemento metálico de las rejas con un ancho de hasta diez (10) cm. deberá quedar separado de moquetas, dinteles, bancos de hormigón, estructuras o paramentos de mamposterías terminadas, o de otras piezas de hierro, por una distancia no menor a la mitad de su ancho y no menor a los 2,5 cm., para posibilitar el necesario pintado y posterior mantenimiento de ambas superficies.

14.1 Escalera de servicio tipo gato

La contratista deberá proveer y colocar una escalera de servicio para acceso a los tanques de reserva.

Se realizarán en un todo conforme a las descripciones de Herrería del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

Se materializarán mediante tubo estructural metálico de 1", de 2 mm de espesor de pared, con una separación mínima de 9 cm entre cada alzada.

Su vinculación a la estructura será mediante soldadura y su terminación será con antióxido y dos manos de pintura esmalte sintético.

14.2 Baranda metálica de seguridad

La contratista deberá proveer y colocar una baranda de seguridad en el sector de la estructura de soporte de los tanques de reserva.

Para su ejecución se utilizarán elementos metálicos como se especifican en detalle. Su vinculación a la estructura será mediante soldadura y su terminación será con antióxido y dos manos de pintura esmalte sintético.

14.3 Estructura metálica bajo tanque perfil doble T 140

La contratista deberá realizar el cálculo estructural para soportar los 2 tanques de reserva proyectados, teniendo especial cuidado de revestir las columnas de la estructura con columnas de H°A° como indican en el apartado 3.1.2, para evitar el impacto de los sampis en la manipulación de los bolsones y materiales.

La estructura deberá estar sujeta a la estructura principal del Galón, mediante soldadura y su terminación será con antióxido y dos manos de pintura esmalte sintético.

14.4 Malla metálica para piso de estructura de tanque

La contratista deberá realizar un piso técnico de malla electrosoldada a la estructura principal, para permitir el acceso a niveles de tanques.

Las dimensiones y espesores serán determinadas de acuerdo al cálculo estructural de la estructura principal del apartado 14.2

14.5 Panel separador ducha e inodoros chapa 0.90 x 2.00

Se deberá montar paneles de chapa lisa con bastidores de caño tubular en baños y vestuarios, adheridos a piso y con tope de puerta para los baños.

15 MUEBLES FIJOS

Los muebles bajo mesadas o de guardado se ejecutarán según dimensiones y diseño que se indican en los planos.

Los muebles se conformarán de:

Estantes: En tablero de partículas de madera MDF (Faplac, Fibrofácil o superior calidad), espesor total dieciocho (18) milímetros, enchapado ambas caras en laminado plástico color blanco, cara exterior en laminado plástico Fórmica, Masisa o superior calidad, color Blanco.

Puertas de madera: En MDF de doce (12) milímetros de espesor, enchapadas ambas caras en laminado plástico color Blanco. Llevarán borde de PVC rígido color Blanco.

Bisagras: Cromadas con cierre y ajuste automático, herrajes cromados.

15.1 Bajo mesada

La contratista deberá proveer y colocar un mueble bajo mesada en el local cocina.

La colocación se realizará en un todo conforme a las descripciones del Rubro Muebles Fijos del presente Pliego y se ejecutarán respetando estrictamente el esquema contenido en los planos que forman parte del legajo técnico.

16 LIMPIEZA DE OBRA

16.1 Limpieza final de obra

Luego de terminadas las tareas y para entregar la obra, la **Contratista** deberá dejar en perfecto estado todas las viviendas completas y libre de restantes de obra y escombros en todo el sector, retirando todas las herramientas y equipos utilizados.

17 INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

DOSAJE DE MORTEROS

MEZCLA	CEMENTO	CAL GRASA	ARENA	ARENA	VERMICULITA
TIPO	PORTLAND	PASTA	FINA	GRUESA	

A		1		3	
B	1		1		
C	1		2		

MUNICIPALIDAD DE JUNIN, BUENOS AIRES

D	1	1	4		
E	1	1		6	
F	1	0.25		3	
G	0.5	1		4	
H	0.25	1		4	
I	0.25	1	3		
J	0.125	1	3		
K	1		3		
L	1			3	
M		1	3		2

DOSAJES DE HORMIGONES

MEZCLA	CEMENTO	CAL GRASA	ARENA	CASCOTES	GRAVA
TIPO	PORTLAND	PASTA	GRUESA		

A	0.25	1	4	6	
B	0.5	1	4		6

C	1	0.5	3		4
D	1		2		3
E	1		2		4
F	1		2		4
G	1	0.5	4	5	

HORMIGÓN ELABORADO

- Hormigones standard y a medidas
- Hormigones estructurales
- Hormigones viales
- Hormigones especiales

Clase de Hormigón	Uso y aplicaciones	Resistencia característica A los 28 días (Mpa)
H-13	Contrapiso. Veredas	13
H-17	Estructuras de Hª simple y Armado. Fundaciones en medios no agresivos	17
H-21	Estructuras de Hª simple y armado.	21

MUNICIPALIDAD DE JUNIN, BUENOS AIRES

H-25	Estructuras de Hº simple y armado. Pisos industriales – Pavimentos de Tránsito intenso.	25
H-30	Estructuras de Hª simple y armado. Pisos industriales. Pavimentos de tránsito intenso.	30
H-47	Estructuras especiales. Edificios de gran altura	47

Cálculo por 1 m3			
Constituyente	Peso (Kg.)	Peso específico (Kg./l)	Volumen
Cemento	325	3.15	103
Agua total	156	1.00	156
Fluidificante	3	1	3

Agregados secos	1952	2.70	723
-----------------	------	------	-----

17.1 RECOMENDACIONES A CONSIDERAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:

Lluvias

Para evitar o atenuar el impacto de las lluvias sobre la ejecución de las obras que requieran de excavaciones y otros movimientos de tierra se recomienda:

- Promover la realización de las obras dentro de los períodos de menor precipitación, o en su defecto prever obras de encauzamiento y desvío de caudales, o bombas de achique para la extracción de excedentes hídricos
- prever especificaciones tendientes a evitar o reducir la erosión y sedimentación
- prever especificaciones tendientes a evitar o reducir el anegamiento y la interrupción del drenaje natural.

Ruido y polvo

Se deben proponer medidas para evitar o atenuar la emisión de materia particulada en suspensión y los ruidos generados por las obras de construcción. En el caso de que los ruidos no puedan ser evitados, se recomienda acordar horarios de trabajo con los vecinos y comunicar estas actividades con suficiente antelación.

Residuos

La **Contratista** deberá responsabilizarse de los residuos que generan y de los que se encuentren en el lugar de trabajo acorde con el sistema de gestión de residuos de la Municipalidad. La **Contratista** deberá entregar las obras limpias de residuos en el sector.

Riesgos

La **Contratista** deberá, acorde con la legislación vigente, implementar medidas para prevenir:

- Accidentes de transeúntes y vecinos en los frentes de trabajo
- Accidentes de trabajo
- Riesgo de incendios
- Riesgo por accidentes con sustancias peligrosas (explosivas, tóxicas, corrosivas, etc.).
- Riesgo Biológico (COVID-19 y otros)

Recursos hídricos

La **Contratista** deberá prevenir el lavado de contaminantes, generados o utilizados en la obra, hacia los recursos hídricos tanto superficiales como subterráneos.

17.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MITIGACIÓN AMBIENTAL DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA

Introducción

La intervención, que incluye la provisión de infraestructura a través de múltiples obras, presenta una gama de potenciales impactos negativos durante la construcción de las mismas, afectando a la población residente, sus viviendas y sus desplazamientos cotidianos.

Los impactos pueden tener su causa en las propias condiciones ambientales de los barrios, en accidentes o imprevistos. Las características particulares de los proyectos hacen materialmente imposible que la documentación técnica contemple todos y cada uno de los problemas ambientales que se presentarán durante la ejecución de obras, sin embargo, es posible identificar los casos más frecuentes. En vista de ello, se ha elaborado una lista de referencia donde se consignan los principales impactos y un conjunto de medidas a aplicar para mitigarlos.

La **Contratista** deberá presentar el Plan de Gestión Ambiental con las medidas de mitigación que estime necesario tomar en el transcurso de la ejecución de obras, utilizando como referencia el listado aquí consignado, más todas aquellas medidas que considere necesarias.

Los principales impactos que deberán ser considerados por la empresa durante la etapa constructiva son:

- Peligro de accidentes en la zona por zanjas o pozos no cubiertos y movimiento de suelos.
- Alteración del sistema de drenaje existente tanto natural como artificial.
- Incremento temporal de la erosión y sedimentación por movimientos de tierra (excavaciones, zanjas, rellenos, etc.)
- Inestabilidad de taludes.
- Peligro de accidentes por desplazamiento de maquinaria vial.
- Contaminación de suelo, agua y aire en obradores y frentes de obra.
- Alteración provocada por explotación de áridos y extracción de suelos para la obra.
- Afectación a la accesibilidad de vehículos y peatones por el corte de vías de circulación y ejecución de desvíos.
- Contaminación acústica generada por maquinaria vial.
- Afectación de napas freáticas.
- Retiro de cobertura vegetal y afectación del arbolado urbano.

17.2.1 MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL A IMPLEMENTAR

17.2.1.1 Gestión de Obradores

- En la planificación, antes del inicio de obras, la **Contratista** deberá seleccionar el lugar más apropiado para la instalación del obrador en función de evitar los impactos antes mencionados y otros potenciales.
- Previo a la instalación, la **Contratista** presentará a la **Inspección** de obra, las alternativas de localización analizadas y la localización priorizada, para su aprobación.
- Se sugiere que la localización del obrador se realice en algún espacio ya utilizado y que cuente con infraestructuras básicas (agua potable, gas, electricidad, cloacas, caminos de acceso) y no en un área de uso particular o forestado.
- No se talarán árboles para su instalación. Se seleccionarán, en la medida de lo posible, áreas de escasa vegetación, no inundables ni erosionadas y suficientemente alejadas de las viviendas permanentes.
- No se deberán realizar quemas de ningún tipo de materiales.
- Se evitará el derroche en todas las tareas el uso del agua y en ningún caso se dejará correr el agua sin darle un uso específico.
- La limpieza de los obradores será mantenida permanentemente en todas las instalaciones existentes. Incluye, entre otros, el correcto manejo de los residuos, la higiene en la totalidad de los ambientes de las edificaciones permanentes y temporarias, la disposición apropiada de los efluentes, etc.
- Se tratará de hacer la limpieza completa de los vehículos y maquinarias en estaciones de servicio o lavaderos habilitados. En el caso de que sea necesario realizarlo dentro del obrador, se garantizará que los efluentes con hidrocarburos que se originen sean depositados según las normas vigentes.
- La gestión de los residuos de campamento y obrador queda bajo la responsabilidad de la **Contratista**. No se deben acopiar materiales de ningún tipo en las cercanías del barrio, fuera del obrador. Sólo se llevarán los materiales necesarios para la ejecución de las tareas diarias.
- El sobrante se llevará al obrador al finalizar la jornada. No se dejarán en los espacios públicos máquinas, equipos, materiales de un día para el otro, a excepción de casos de fuerza mayor.
- Deberá contar con núcleos sanitarios con correcto tratamiento de efluentes, normas claras para el manejo y disposición transitoria de residuos domiciliarios y/o peligrosos. Asimismo, deberá contar con un sitio adecuado para comer o merendar.

- Los ruidos producidos por el obrador no deberán exceder los estándares admisibles por la normativa.
- Previo a la emisión del acta de recepción definitiva de obra, deberá realizarse el desmantelamiento del obrador y remediación de daños ambientales producidos (contaminación por volcamiento de combustibles o lubricantes, áreas de acopio de materiales, etc.). Se eliminarán las losas de hormigón que eventualmente hubieran sido construidas como soporte de infraestructura o como sitio de actividades. La recepción definitiva del predio será aprobada por la Inspección de Obra.

17.2.1.2 Uso del Agua

- Para el riego de plantas y/o árboles, o la irrigación del suelo desnudo de los obradores, o playas de materiales para evitar el levantamiento de polvo, se hará optimizando el método elegido, utilizando la menor cantidad de agua, cumpliendo con los requisitos mínimos de la tarea a efectuar.
- Se controlará que, bajo ninguna circunstancia, se contaminen las aguas subterráneas. Para cumplir con este objetivo se seguirán los siguientes lineamientos:
 - Estará prohibida la inyección o volcado de cualquier tipo de efluente a las aguas subterráneas
 - Estará prohibida la acumulación de residuos en fosas, ya que favorecen la contaminación del agua subterránea.

17.2.1.3 Limpieza de Terrenos

- Se deberá minimizar la extracción de árboles y de cobertura verde, por lo cual el replanteo de obra deberá considerar los árboles existentes. En los casos en que sea estrictamente necesario hacerlo, antes de proceder a su extracción se deberá acordar con la Inspección de Obra. En el caso de los renovales (plantas jóvenes) se los señalará y protegerá para que puedan ser trasplantados.
- Para la extracción de árboles de los predios destinados a construcción por el proyecto, se seguirá el siguiente criterio: sólo se extraerán aquellos ejemplares que estén ocupando el espacio de estructuras necesarias para la obra, y por cada árbol extraído se plantarán en los espacios verdes diagramados un número de ejemplares que compense la extracción realizada.
- Queda prohibido el uso de herbicidas y la quema como métodos de extracción y/o control de vegetación, tanto arbórea como herbácea.

17.2.1.4 Manejo de Materiales, Áridos, Suelo

- Deberá controlarse la disposición del material extraído durante los zanjeos a fin de no bloquear o alterar la accesibilidad a viviendas y veredas, así como facilitar el escurrimiento de las aguas de lluvia u otras.
- Deberá cubrirse o humedecerse el material removido, arenas, etc. de manera de evitar voladura de polvos aquellos días de fuertes vientos.
- En los casos que sea necesario retirar cobertura vegetal, se tendrá especial cuidado, tratando de no mezclar los sustratos removidos, de manera tal de restituir luego en forma ordenada el suelo para una pronta recuperación, debiendo preverse eventualmente la siembra de césped.
- Si, por las características del lugar, y para permitir que la excavación de la zanja y la instalación de tuberías se desarrollen con facilidad y en forma segura, fuera necesario deprimir la napa freática, se verificarán las propiedades del suelo, a los efectos de prevenir desmoronamientos. En los casos en que la inestabilidad de las paredes de la zanja sea evidente, se colocará un sistema de tablestacado.
- Deberán recomponerse las áreas que hayan sufrido degradación por la realización de las obras, o por la intervención de maquinaria pesada, o por la instalación del obrador, por ej. emparejado de tierras removidas, restitución de cubierta vegetal en aquellas veredas donde los vecinos tuvieran una cobertura constituida.
- Los áridos para ejecutar los diferentes ítems del proyecto, serán extraídos de las canteras habilitadas por la autoridad de aplicación. La **Contratista** deberá solicitar la nómina de Canteras de áridos registrados.
- Se deberá realizar la apertura de zanjas por tramos, de manera de minimizar la exposición de la población a riesgos de caídas. Las zanjas deberán estar debidamente cercadas y señalizadas. Se tratará de que las zanjas no permanezcan abiertas más de 48 horas.

17.2.1.5 Transporte

- Durante el transporte de materiales se deberá asegurar que ningún material caiga de los vehículos, así como la minimización de la emisión de partículas (humedecer y tapar). Se implementará riego permanente en las principales arterias durante el movimiento de obra.
- Deberá realizarse el mantenimiento de las vías garantizando buenas condiciones de circulación y señalización instalando la información correspondiente de los desvíos y caminos alternativos, así como la restitución a su condición original o mejorada al finalizar su uso como camino alternativo.
- El transporte de cargas pesadas deberá respetar los límites de altura máxima y deberá tener una correcta fijación que impida cualquier tipo de

desplazamiento.

17.2.1.6 Maquinarias

- Se controlará la circulación de maquinarias y vehículos en la zona de obra con el objeto de disminuir la producción de ruido molesto, la contaminación del aire, y el riesgo de accidentes, ya que tanto las máquinas como los camiones usados en la obra son vehículos dotados de poca maniobrabilidad. Todas las disposiciones referentes a vehículos y maquinarias también son aplicables dentro de los obradores.
- Se restringirán las operaciones a máquinas de menor tamaño y/o mano de obra intensiva para los sectores de difícil accesibilidad, por ejemplo, ante la presencia de suelo rocoso o pendientes abruptas lo que genera riesgo de vuelcos, desprendimientos de roca, deslizamientos.
- Si se utilizan maquinarias eléctricas en las viviendas a intervenir, debe controlarse la estabilidad de las líneas eléctricas existentes.
- La maquinaria, como retroexcavadoras y equivalentes, deberán tener las alarmas de retroceso y luminaria correspondiente.
- Quedan prohibidas las tareas de abastecimiento de lubricantes, la limpieza y lavado de maquinaria en el área de obra, la que deberá realizarse en sitio habilitado fuera de la misma o en el Obrador previsto a los efectos. En relación con la provisión de combustible, si bien se podrá contar con el almacenamiento en el lugar, el mismo deberá mantenerse bajo estrictas condiciones de seguridad cumpliendo con todas las normativas previstas por el Programa de Higiene y Seguridad de la Obra.

17.2.1.7 Uso de Señalizaciones Diurna y Nocturna

Serán obligatorias

- Las señalizaciones de los sitios donde se coloquen pasarelas y puentes para el pasaje de peatones y vehículos.
- Las señalizaciones de los sitios de reparación de instalaciones existentes.
- La señalización y cercado adecuado de zanjas, pozos, desniveles, montículos de material de relleno, obras recientes, pintura reciente, etc., de manera de advertir y proteger a la población.
- La señalización de desvíos en aquellos momentos de aperturas de zanjas que atraviesen calles, ejecución de red vial, o en cualquier otro momento que se requiera: por ejemplo, la operación de una máquina de gran porte que ocupe la calzada.
- Los sectores de intervención deberán señalizarse durante el día y la noche si persisten las alteraciones al tránsito peatonal y/o vehicular; con iluminación conveniente y balizas luminosas, en particular, en zonas críticas de obra.

- El robo o extracción de elementos de señalización deberán ser repuestos dentro de las 24 horas de detectado el hurto.

17.2.1.8 Cursos de Agua

- Las obras de zanjeo se detendrán por lo menos a 10 m antes de alcanzar las riberas de un curso, dejándose un tapón de suelo que impedirá la introducción de barro a la corriente. El tapón se quitará una vez que se haya hecho la trinchera en el cauce y la tubería se haya colocado en posición.
- Los tiempos de trabajo se minimizarán, para que las alteraciones a los cursos de agua provoquen un impacto bajo a nulo.
- Los materiales excavados se dispondrán alejados de las márgenes, en un punto no alcanzable por crecientes ordinarias, a fin de prevenir cualquier arrastre de material, aumento de la turbiedad de las aguas y sedimentación aguas abajo.
- Los restos de vegetación, tanto herbácea, arbustiva como arbórea no podrán quedar dentro de los cursos de agua.
- Las riberas se restaurarán lo máximo posible a su forma original.
- Se prohibirá expresamente arrojar material excavado o basura a los cursos de agua.
- Si fuera indispensable el uso de combustibles en las proximidades de un curso de agua, los recipientes contenedores se ubicarán a una distancia mínima de 100 m de las márgenes.
- La **Contratista** presentará, para la aprobación de la Inspección el procedimiento de cruce previsto, identificando sitios de estructuras temporarias de desagües para evitar anegamientos o inundaciones por desborde. El trabajo deberá minimizar la resuspensión de sedimentos producida por el proceso de construcción y deberá mantener un caudal básico que asegure la vida acuática aguas abajo del cruce, el cual dependerá de las características de cada curso.

17.2.1.9 Gestión de Residuos Sólidos

La gestión de residuos en obra deberá adoptar precauciones y equipamientos adecuados para la recolección, almacenamiento y disposición rutinaria de los residuos sólidos, líquidos y semisólidos. Se considerarán, entre otros:

- La disposición de los materiales generados durante el desmonte y limpieza de terreno.
- La ubicación en lugares apropiados de contenedores identificados para almacenar material de desecho.
- La recolección y disposición adecuada de residuos peligrosos.
- La implementación de exigencias y conductas que eviten los derrames, pérdidas y la generación innecesaria de residuos.

- La disposición final de escombros y materiales excedentes en general se realizará en sitios habilitados para tal fin, autorizados por el Municipio.
- Si por razones de fuerza mayor debe establecerse un depósito transitorio de residuos y/o su acumulación, deberá realizarse de modo tal que no modifique el drenaje natural ni el paisaje, y no deberá permanecer en área de obra por un período mayor a 48 horas, previa autorización de Inspección de Obra.
- Los restos de comida se colocarán en bolsas de polietileno dentro de contenedores cerrados con tapa (en todo momento) para evitar el acceso de roedores y otros animales. Estos recipientes serán llevados por la empresa encargada de la limpieza de los obradores, por camiones municipales de recolección o por personal autorizado de la empresa **Contratista** hasta el sitio de disposición final de residuos de la localidad.
- Estará absolutamente prohibido el enterramiento de residuos.
- Los elementos dentro del obrador que puedan ser arrastrados por el viento (bolsas papeles, etc.) serán recogidos en forma diaria.

17.2.1.10 Materiales Contaminados

- Los elementos contaminados usados, tales como filtros de aceites y los materiales contaminados con hidrocarburos, tales como guantes, trapos, estopas, almohadas absorbentes, todos impregnados con hidrocarburos y otros elementos de similar naturaleza serán acumulados en un sector destinado a tal fin.
- El contenedor que los reciba será hermético tanto en sus laterales como en la parte inferior para evitar contaminación del medio circundante.
- Serán almacenados transitoriamente en conjunto con los hidrocarburos.
- En el caso que los contenedores de hidrocarburos y pinturas no pudieran limpiarse y conserven residuos en su interior se almacenarán en el depósito de hidrocarburos.

17.2.1.11 Suelos Contaminados

Los suelos contaminados con hidrocarburos provenientes de derrames accidentales se colocarán en bolsas de polietileno de espesor suficiente para que no se rompan y se almacenarán en el mismo sector de los materiales contaminados.

17.2.1.12 Chatarras y otros Elementos Metálicos

Para la chatarra (elementos metálicos descartables), existirá un lugar apropiado en los obradores, talleres o depósitos.

17.2.1.13 Neumáticos, Cámaras y Correas

- Referente a los neumáticos, cámaras y correas de transmisión usados, los mismos se ubicarán en un sitio techado.
- Si por algún motivo de fuerza mayor, las cubiertas usadas debieran permanecer en un obrador, taller, depósito o en algún sitio de la obra, las mismas no podrán acumularse a la intemperie, ya que luego de una precipitación podrían contener agua y convertirse así en un sitio ideal para el desarrollo de agentes infecciosos.

17.2.1.14 Baños Químicos

- El producto químico se cargará en los baños mediante camiones cisternas con equipo especial de bombeo.
- Los residuos generados en los baños químicos serán evacuados mediante transportes especiales cuando su capacidad haya sido colmada.
- La **Contratista** archivará los recibos de recepción de los líquidos residuales emitidos por el proveedor. Este será responsable de su correcta disposición final.
- Cuando se lleve adelante el transporte de los baños químicos desde una ubicación a otra, se comprobará que los recipientes contenedores estén perfectamente cerrados, a fin de no provocar ningún derrame accidental durante el recorrido.
- Todos los habitáculos sanitarios, cualquiera sea su tipo, serán higienizados todos los días, a fin de prevenir la generación de probables focos de enfermedades infecciosas.

17.2.1.15 Operación de Maquinaria

- Dado que la maquinaria vial en operación genera emisiones sonoras importantes, como medida preventiva, los vehículos y equipos motorizados (como por ejemplo grupos electrógenos) tendrán silenciadores incorporados en su salida de escape.
- Con relación a aquellas maquinarias y equipos que deban ingresar a rutas, caminos o calles pavimentadas luego de haber trabajado con abundante barro durante jornadas lluviosas, se tomarán todas las precauciones necesarias para que no trasladen el barro a esas vías de circulación, a fin de minimizar riesgos viales en arterias de acceso al barrio o sus alrededores.
- Complementariamente, durante la construcción, se evaluará si los caminos son adecuados con respecto al tipo y peso de los equipos pesados.
- Los vehículos, equipos o maquinarias que expelan notoriamente humo por su escape, o mantengan emisiones sonoras importantes deberán ser retirados de circulación o uso, hasta que se hayan adoptado las acciones correctivas correspondientes.

17.2.1.16 Tránsito

- La ejecución de las obras en la vía pública deberá dar cumplimiento a toda la normativa existente en relación a aquellas medidas tendientes a garantizar la circulación y la accesibilidad con seguridad para peatones, conductores y pasajeros de vehículos.
- Se garantizará que la afectación de las vías de circulación sea la mínima posible y que sea conocida con antelación. A tal fin se dispondrá de un cronograma compatible con el cronograma de ejecución de los trabajos de obra, salvaguardando que los tiempos de afectación de los elementos anteriormente mencionados sean mínimos. También se deberá cuidar que, finalizadas las obras, la restitución de las condiciones de uso normal de vías y otros elementos de transporte se realice lo más inmediato posible.
- La empresa deberá presentar las medidas que serán implementadas para canalizar el flujo de vehículos y peatones por otras vías en caso de afectación total o para permitir el tránsito por la misma vía con seguridad en caso de afectación parcial. Estas medidas deberán acordarse con la Municipalidad y comprenderán:
 - Realización de desvíos de tránsito vehicular y/o peatonal.
 - Construcción de infraestructura provisoria para el tránsito vehicular y peatones, por ejemplo: veredas provisionarias, canalizaciones de tránsito, etc.
 - Implementación señalización informativa y de canalización.
 - Cambio de localización en forma provisoria de refugios del transporte público.
 - Instalación o cambios de localización provisionarios de sendas peatonales.
 - Colocación de iluminación.
 - La elaboración de estas medidas deberá tener como foco que las distorsiones generadas por las obras sean las menores posibles, tanto para peatones como para vehículos, así como que existan amplias condiciones de seguridad para la circulación. Respecto de los desvíos de tránsito aquí se mencionan algunos aspectos a considerar:
 - Menor longitud de recorridos en desvíos y evitar desvíos por zonas congestionadas.
 - Evitar desvíos por frente a centros de servicios y equipamientos: edificios educativos, hospitales o centros de salud, guarderías, etc.
 - Es importante que la programación de los desvíos afecte lo menos posible a los recorridos del transporte público y a la localización de las paradas.

17.2.1.17 Servicios y Accesibilidad

- Si se afectara la totalidad o gran parte de las sendas peatonales o veredas, se preparará una senda para los peatones, considerando todas las medidas de seguridad necesarias para proteger a los mismos. Las protecciones incluirán redes plásticas o equivalentes para separar la senda de la zanja. La senda peatonal tendrá, en lo posible, como mínimo 1,00 m de ancho.

- En aquellos lugares en que las conducciones crucen por el frente de propiedades, se cuidará de dejar despejadas las entradas a las casas, garajes, comercios, etc. Se tratará de avanzar por tramos cortos, completando todas las tareas en el menor tiempo posible. Para permitir el ingreso de las personas a sus propiedades se colocarán tablas de espesor y ancho suficiente sobre la zanja como para prevenir caídas accidentales.
- Frente a cualquier incidente que implique la avería de un servicio, la empresa contratista deberá comunicarlo inmediatamente a la empresa prestadora; su reparación se realizará según la modalidad acordada previamente. Este arreglo se hará en el menor tiempo posible.
- Cualquier otro elemento que fuera removido, se repondrá indefectiblemente, a menos que las autoridades de aplicación sugieran o soliciten lo contrario por escrito.

17.2.1.18 Suspensión de Obras

En caso de producirse una suspensión de obras, el contratista acondicionará el lugar de las obras en condiciones tales que se garanticen la seguridad de las personas y la protección del ambiente.

17.3 PLANES DE CONTINGENCIA

Los Planes de Contingencia reúnen las medidas que deberá implementar la empresa en caso de producirse una emergencia ambiental durante la etapa de obra. Las hipótesis de emergencia que deberá contemplar serán aquellas pertinentes a la zona de intervención, mencionándose, entre otras:

Terremotos.

Inundaciones en el área de intervención.

Incendio en el obrador.

Enfermedades contagiosas epidemiológicas (COVID-19 y otras)

Cada plan de contingencia incluirá

Descripción de las medidas a ejecutarse durante la emergencia. Para cada tipo de contingencia se deberán definir las acciones de respuesta de acuerdo con los impactos estimados, considerando procedimientos de evaluación, control de emergencias (combate a incendios, aislamiento, evacuación, control de derrames, etc.) y acciones de recuperación.

Definición de los responsables por las acciones.

Garantizar el adecuado conocimiento de los planes desarrollando sistemas de divulgación apropiados a los diversos actores involucrados.

Definir cronogramas y procedimientos para prácticas de simulacros para los casos que se estimen críticos

17.4 OPERATORIA A SEGUIR ANTE ACCIDENTES DE TERCEROS

La empresa incluirá un breve procedimiento a seguir en caso de accidente de un tercero, en particular vecino o personas pasantes. En el mismo incluirá nombre y teléfono a quien comunicar la situación, documentación requerida (denuncia policial, fotocopia de documentos personales), institución médica a la que se debe recurrir, etc.