COMANDO EN JEFE DE LAS FF.AA DE LA NACION
UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES Nº 1
CONTRATO Nº 62/2016

Entre el **"Comando de las Fuerzas Militares"**, domiciliada en la Avda. Gral. Máximo Santos y Avda. Mcal. López de la Ciudad de Asunción, República del Paraguay, representada para este acto por el **Señor Comandante de las Fuerzas Militares GRAL EJ LUIS GONZAGA GARCETE ESPINOLA,** con Cédula de Identidad N° 612770, nombrado por Orden General N° 225 del Comando en Jefe de las FF.AA., de fecha 29 de octubre del 2014, denominado en adelante la **CONTRATANTE,** por una parte, y por la otra, la empresa **PEGASUS S.A. EMPRESA CONSTRUCTORA** con **RUC Nº 80067864-8** domiciliada en 29 de Setiembre c/ Pirizal, Asunción - República del Paraguay, Teléfono **(0982) 145423** representada para este acto por el **Sr. DANIEL ENRIQUE LOPEZ ARANDA** con Cédula de Identidad Nº **759928**, denominado en adelante el **PROVEEDOR,** denominadas en conjunto **"LAS PARTES"** e individualmente, **"PARTE"**, acuerdan celebrar el presente **"CONTRATO DE REPARACIONES MAYORES DE EDIFICIOS Y LOCALES DEL SERVICIO GEOGRAFICO MILITAR (DISERGEMIL)",** el cual estará sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

CLÁUSULA PRIMERA: OBJETO.

El presente Contrato tiene por objeto establecer los derechos y obligaciones que asumen la CONTRATANTE y el CONTRATISTA, con relación a las **" REPARACIONES MAYORES DE EDIFICIOS Y LOCALES DEL SERVICIO GEOGRAFICO MILITAR (DISERGEMIL)"**, que se detallan en la PLANILLA DE ADJUDICACION y que se regirán por estas Cláusulas y las contenidas en las leyes relativas a la materia.

CLÁUSULA SEGUNDA: DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONTRATO.

Los documentos contractuales firmados por las partes y que forman parte integral del Contrato son los siguientes:

2.1.Contrato;
2.2.El Pliego de Bases y Condiciones y sus Adendas o modificaciones;
2.3.Las Instrucciones al Oferente (IAO) y las Condiciones Generales del Contrato (CGC) publicadas en el portal de Contrataciones Públicas;
2.4.La oferta del Proveedor;
2.5.Resolución de Adjudicación Nº 158 del Comando de las Fuerzas Militares, de fecha 18 de agosto de 2016.

Los documentos que forman parte del Contrato deberán considerarse mutuamente explicativos, en caso de contradicción o discrepancia entre los mismos, la prioridad se dará en el orden enunciado anteriormente, siempre que no contradigan las disposiciones del Pliego de Bases y Condiciones, en cuyo caso prevalecerá lo dispuesto en el PBC.

CLÁUSULA TERCERA: IDENTIFICACIÓN DEL CRÉDITO PRESUPUESTARIO PARA CUBRIR EL COMPROMISO DERIVADO DEL CONTRATO.

3.1. El crédito presupuestario para cubrir el compromiso derivado del presente Contrato están previstos en los **SUB GRUPOS 520; CONSTRUCCIONES,** incluidos en el Presupuesto General de Gastos de la Nación del Ejercicio Fiscal año 2016, por un monto total de Guaraníes quinientos catorce millones doscientos sesenta mil trecientos treinta **(Gs. 514.260.330).-**

Unidad Responsable	Monto Adjudicado
PROGRAMA: 2.4.1. OG 520 FF 10 Conducción Operativa Superior y Relaciones Interinstitucionales – Comando FF.MM.	Gs. 514.260.330.-
TOTAL ADJUDICADO	**Gs. 514.260.330.-**

3.2. Esta contratación está incluida en el Plan Anual de Contrataciones (PAC) con el Código **Nº 312508** correspondiente al Ejercicio Fiscal 2016.

CLÁUSULA CUARTA: PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN.

El presente Contrato es el resultado del procedimiento de la Licitación por Concurso de Ofertas Nº 16/2016 **"Reparaciones Mayores de Edificios y Locales del Servicio Geográfico Militar (DISERGEMIL)",** convocado por la Unidad Operativa de Contrataciones Nº 1 "Comando en Jefe". La adjudicación fue realizada por Resolución de Adjudicación de FF.MM. N° 158 de fecha 18 de agosto de 2016.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

COMANDO EN JEFE DE LAS FF.AA DE LA NACION
UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES Nº 1
CONTRATO Nº 62/2016

CLÁUSULA QUINTA: PRECIO UNITARIO Y EL IMPORTE TOTAL A PAGAR POR LOS BIENES y/o SERVICIOS.

Lista de bienes y/o servicios Adjudicados

"REPARACIONES MAYORES DE EDIFICIOS Y LOCALES DEL SERVICIO GEOGRAFICO MILITAR (DISERGEMIL)"								
Ítem Nº	Código de Catálogo	Descripción	Marca	Procedencia	Unidad de Medida	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
1	72102802-001	Reparaciones Mayores de Edificios y Locales de la Dirección del Servicio Geográfico Militar (DISERGEMIL)	PEGASUS S.A	PARAGUAY	unidad	1	514.260.330	514.260.330

Planilla de Cómputo Métrico

REPARACIONES MAYORES DE EDIFICIOS Y LOCALES DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO GEOGRÁFICO MILITAR (DISERGEMIL)						
Ítem	**Código de Catálogos**	**Descripción**	**Unidad de Medida**	**Cantidad**	**Precio Unitario (IVA incluido)**	**Precio Total (IVA incluido)**
OBRA 1: AMPLIACION DE DORMITORIO- CONSTRUCCION DE BAÑO PARA SOLDADOS						
PREPARACION DE LA OBRA						
1	72131601-001	Obrador	Unidad	1	2.000.000	2.000.000
2	72131601-001	Instalación Eléctrica provisoria	Unidad	1	500.000	500.000
3	72131601-001	Instalaciones Sanitarias provisorias	Unidad	1	500.000	500.000
4	72131601-001	Oficina para fiscalización	Unidad	1	900.000	900.000
5	72131601-001	Replanteo de la obra	m2.	310	2.000	620.000
6	72131601-001	Letrero de obra	m2.	18	80.000	1.440.000
7	72131601-001	Vallado de obra	m2.	60	60.000	3.600.000
DEMOLICIONES y DESMONTES						
8	72103003-001	Demolición de pared de 0,15 cm	m2.	35	5.000	175.000
9	72103003-001	Demolición de piso calcáreo y contrapiso	m2.	56	5.000	280.000
10	72103003-001	Abrir vano para montaje de una abertura de 2,10x1,20 mts	Unidad	1	150.000	150.000
11	72103003-001	Demolición de instalaciones eléctricas	Unidad	1	300.000	300.000
12	72103003-001	Desmonte de suelo orgánico ,destape y compactación para colocación de piso	m3	52,3	25.000	1.307.500
ESTRUCTURA DE Ho.Ao.						
13	72131601-004	Excavación para zapatas	m3	8,5	20.000	170.000
14	72131601-004	Construcción de Zapatas	m3	8,1	2.000.000	16.200.000
15	72131601-004	Construcción de Vigas de fundación	m3	7,2	2.000.000	14.400.000
16	72131601-004	Construcción Pilares	m3	3,2	2.000.000	6.400.000
17	72131601-004	Construcción de Losas y vigas	m3	8,2	2.000.000	16.400.000
CIMENTACION						
18	72131601-003	Construcción Cimiento de PBC	m3	4,5	350.000	1.575.000
AISLACION HIDROFUGA						
19	72131601-006	Aislación hidrófuga horizontal de paredes de 0,30 mts	ml.	6,5	20.000	130.000
20	72131601-006	Aislación hidrófuga horizontal de paredes de 0,15 mts	ml.	16,1	18.000	289.800
21	72131601-006	Impermeabilización de losa c/ alisada y pintura impermeable fibrada	m2.	30,2	50.000	1.510.000
ALBAÑILERIA						
22	72131601-005	Mampostería de nivelación de 0,30 lad. Común	m2.	12,3	130.000	1.599.000
23	72131601-005	Mampostería de elevación de 0,30 lad. Común	m2.	21,18	130.000	2.753.400
24	72131601-005	Mampostería de elevación de 0,15 lad. Común	m2.	65,2	67.000	4.368.400
REVOQUES DE PAREDES						
25	72131601-008	Revoque exterior impermeable	m2.	48,8	24.000	1.171.200
26	72131601-008	Revoque interior una capa filtrado	m2.	135,6	22.000	2.983.200
27	72131601-008	Azotada impermeable de losa	m2.	30,2	18.000	543.600
28	72131601-008	Revoque interior fino de losa	m2.	30,2	29.000	875.800
29	72131601-008	Revoque de mochetas en vigas y pilares	ml.	40	29.000	1.160.000
PISOS, ZOCALOS Y CONTRAPISOS						
30	72131601-009	Contrapiso Hº de cascote h=10cm	m2.	152,3	22.000	3.350.600
31	72131601-009	Piso calcáreo rojo de 20x20cm	m2.	15,3	70.000	1.071.000
32	72131601-009	Piso cerámico de 45x45, PI5 (incluye carpeta)	m2.	30,2	90.000	2.718.000
33	72131601-009	Baldosones de cemento de 40x40 cm	m2.	115,2	60.000	6.912.000
34	72131601-009	Zócalo calcáreo	ml.	21	25.000	525.000

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

COMANDO EN JEFE DE LAS FF.AA DE LA NACION
UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES Nº 1
CONTRATO Nº 62/2016

35	72131601-009	Zócalo cerámico	ml.	69,5	25.000	1.737.500
		REVESTIMIENTOS				
36	72102508-003	Revestido de azulejos, brillante, de 45x45.	m2.	55,44	70.000	3.880.800
37	72102508-003	Guarda de 10cm en todo el perímetro	ml.	21,3	45.000	958.500
38	72102508-999	Provisión y colocación de espejo de 4mm	m2.	0,9	200.000	180.000
		CARPINTERÍA METALICA Y MADERA				
39	72102602-005	Provisión y colocación de Puertas de madera de 2,10x1,20, hoja de cedro, incluye marcos de lapacho	Unidad	1	1.400.000	1.400.000
40	72102602-999	Provisión y colocación de Ventana balancín 2,00x0,60,incluye vidrios	Unidad	2	700.000	1.400.000
41	72102602-007	Provisión y colocación de Mamparas divisoria para box de baños	m2.	23,75	200.000	4.750.000
		INSTALACIONES SANITARIAS				
42	72131601-011	Provisión y colocación de Inodoro	Unidad	3	550.000	1.650.000
43	72131601-011	Provisión y colocación de Bajada para inodoro	Unidad	3	15.000	45.000
44	72131601-011	Provisión y colocación de Enchufe para inodoro	Unidad	3	20.000	60.000
45	72131601-011	Provisión y colocación de Tapa para inodoro	Unidad	3	45.000	135.000
46	72131601-011	Provisión y colocación de Cisterna para inodoro	Unidad	3	60.000	180.000
47	72131601-011	Mesada de granito natural con 2 bachas embutida, provisión y colocación medidas según plano. Terminación pecho paloma con zócalos y polleritas	Unidad	1	2.000.000	2.000.000
48	72131601-011	Plancha de granitorio natural para separador de los mingitorio, provisión y colocación, medidas según plano	Unidad	3	600.000	1.800.000
49	72131601-011	Provisión y colocación de Sopapa para lavatorio	Unidad	3	160.000	480.000
50	72131601-011	Provisión y colocación de Canilla para lavatorio	Unidad	3	40.000	120.000
51	72131601-011	Provisión y colocación de Ducha, con su accesorio	Unidad	3	80.000	240.000
52	72131601-011	Provisión y colocación de Mingitorio, con su accesorio	Unidad	3	150.000	450.000
53	72131601-011	Provisión y colocación de Portarrollo	Unidad	3	900.000	2.700.000
54	72131601-011	Provisión y colocación de Conexión cromada 0,30	Unidad	5	70.000	350.000
55	72131601-011	Provisión y colocación de Prolongador cromado	Unidad	5	25.000	125.000
56	72131601-011	Provisión y colocación de Roseta cromada	Unidad	5	30.000	150.000
57	72131601-011	Provisión y colocación de Tornillos y tarugos	Unidad	20	5.000	100.000
58	72131601-011	Colocación de artefactos	Unidad	8	20.000	160.000
59	72131601-011	Provisión y colocación de llave de paso de 1/2"	Unidad	7	100.000	700.000
		DESAGUE CLOACAL, FLUVIAL Y AGUA CORRIENTE				
60	72102304-007	Provisión y colocación de cañerías de pvc de 40,50 y 100 mm, rejila de piso sifonada, accesorios, incluye un registro de 40x40 cm con doble tapa, hasta el registro externo existente. Incluye cañería de ventilación de 75mm	Unidad	1	1.400.000	1.400.000
61	72102304-002	Provisión y colocación de cañerías de 3/4" y 1/2", fría; soldable.	Unidad	1	1.200.000	1.200.000
62	72102304-002	Provisión y colocación de cañerías de pvc de 100 mm	ml.	60	30.000	1.800.000
63	72102304-005	Registro de 40x40 cm, con rejilla	Unidad	4	250.000	1.000.000
		INSTALACIÓN ELECTRICA				
64	72131601-001	Provisión y colocación de tablero seccional de para 15 llaves, incluye las llaves y su acometida, con líneas subterráneas	Unidad	1	2.500.000	2.500.000
65	72131601-001	Provisión y colocación de Toma corriente	Unidad	10	150.000	1.500.000
66	72131601-001	Provisión y colocación de Tomas para TV	Unidad	2	100.000	200.000
67	72131601-001	Instalaciones eléctricas para A.A.	Unidad	2	350.000	700.000
		INSTALACIÓN DE ILUMINACION				
68	72102201-998	Provisión y colocación de Iluminación	Unidad	6	140.000	840.000
69	72102201-998	Provisión y colocación de Artefacto Fluorescente 2x40	Unidad	6	140.000	840.000
		SERVICIO DE PINTURA				
70	72131601-012	Enduido de muro interior	m2.	80,16	10.000	801.600
71	72131601-012	Enduido de losa, interior	m2.	30,2	10.000	302.000
72	72131601-012	Pintura de muro interior	m2.	80,16	20.000	1.603.200
73	72131601-012	Pintura de muro exterior al látex	m2.	48,8	20.000	976.000
74	72131601-012	Pintura de losa al látex	m2.	30,2	20.000	604.000
75	72131601-012	Pintura de carpintería metálica y madera al esmalte sintético	m2.	8,6	20.000	172.000
		LIMPIEZA EN GENERAL				
76	72131601-013	Limpieza general de obras y desalijo de escombros	Unidad	1	300.000	300.000
		SUB-TOTAL OBRA 1				**141.369.100**

FUERZAS ARMADAS DE LA NACION
COMANDO DE LAS
COMANDANCIA
POLICIA

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

OBRA 2: REMODELACION DEL BAÑO DE LOS ASPIRANTES A SUB OFICIALES						
DEMOLICIONES						
77	72103003-001	Demolición de pisos	m2.	50,83	5.000	254.150
78	72103003-001	Demolición de contrapisos	m2.	50,83	5.000	254.150
79	72103003-001	Demolición de impermeabilización existente en losa	m2.	50,53	5.000	252.650
80	72103003-001	Demolición de azulejos	m2.	250,6	5.000	1.253.000
81	72103003-001	Demolición de revoque	m2.	221,7	5.000	1.108.500
82	72103003-001	Demolición de instalaciones de desagüe cloacal	Unidad	1	300.000	300.000
83	72103003-001	Demolición de instalaciones de agua corriente	Unidad	1	300.000	300.000
84	72103003-001	Demolición de instalaciones eléctricas	Unidad	1	300.000	300.000
85	72103003-001	Demolición de artefactos sanitarios	Unidad	14	20.000	280.000
86	72103003-001	Demolición de mesada c/ lavatorio	Unidad	2	50.000	100.000
REVOQUE						
87	72131601-008	Rectificación de revoque para colocación de nuevos azulejos	m2.	250,6	22.000	5.513.200
88	72131601-006	Impermeabilización de losa sanitaria	m2.	50,83	50.000	2.541.500
DESAGUE CLOACAL, AGUA CORRIENTE						
89	72102304-007	Montaje del nuevo desagüe cloacal	Unidad	1	1.800.000	1.800.000
90	72102304-002	Montaje de agua corriente, fría, con cañería de PVC	Unidad	1	1.800.000	1.800.000
PISOS, ZOCALOS Y CONTRAPISOS						
91	72131601-009	Construcción de contrapiso de cascote	m2.	50,83	22.000	1.118.260
92	72131601-009	Provisión y colocación de pisos cerámicos de alto tráfico de 45x54 cm, incluye carpeta	m2.	50,83	90.000	4.574.700
REVESTIMIENTO						
93	72102508-003	Provisión y colocación de Azulejos de 45x45 cm brillante	m2.	250,6	80.000	20.048.000
94	72102508-003	Guarda decorativa de 10 cm en todo el perímetro	ml.	68,9	45.000	3.100.500
95	72102508-999	Provisión y colocación de espejo de 4mm de	m2.	3	200.000	600.000
INSTALACION ELECTRICA						
96	72131601-001	Provisión y colocación de un T.S. para 12 llaves	Unidad	1	3.000.000	3.000.000
97	72131601-001	Provisión y colocación Toma corriente	Unidad	4	150.000	600.000
INSTALACIÓN DE ILUMINACION						
98	72102201-998	Provisión y colocación de Iluminación	Unidad	8	100.000	800.000
99	72102201-998	Provisión y colocación de tubos fluorescente de 2x40 w.	Unidad	8	130.000	1.040.000
INSTALACIONES SANITARIAS						
100	72131601-011	Provisión y colocación de Inodoro	Unidad	6	550.000	3.300.000
101	72131601-011	Provisión y colocación de Bajada para inodoro	Unidad	6	15.000	90.000
102	72131601-011	Provisión y colocación de Enchufe para inodoro	Unidad	6	20.000	120.000
103	72131601-011	Provisión y colocación de Tapa para inodoro	Unidad	6	45.000	270.000
104	72131601-011	Provisión y colocación de Cistema para inodoro	Unidad	6	60.000	360.000
105	72131601-011	Mesada de granito natural con 4 bachas embutida, provisión y colocación medidas según plano. Terminación pecho paloma con zócalos y polleritas	Unidad	2	2.000.000	4.000.000
106	72131601-011	Plancha de granitorio natural para separador de los mingitorio, provisión y colocación, medidas según plano	Unidad	6	600.000	3.600.000
107	72131601-011	Provisión y colocación de Sopapa para lavatorio	Unidad	8	40.000	320.000
108	72131601-011	Provisión y colocación de Canilla para lavatorio	Unidad	8	80.000	640.000
109	72131601-011	Provisión y colocación de Ducha, con su accesorio	Unidad	10	150.000	1.500.000
110	72131601-011	Provisión y colocación de Mingitorio	Unidad	8	900.000	7.200.000
111	72131601-011	Provisión y colocación de Portarrollo	Unidad	6	70.000	420.000
112	72131601-011	Provisión y colocación de Conexión cromada 0,30	Unidad	14	25.000	350.000
113	72131601-011	Provisión y colocación de Prolongador cromado	Unidad	14	30.000	420.000
114	72131601-011	Provisión y colocación de Roseta cromada	Unidad	5	30.000	150.000
115	72131601-011	Provisión y colocación de Tomillos y tarugos	Unidad	30	5.000	150.000
116	72131601-011	Colocación de artefactos	Unidad	24	20.000	480.000
117	72131601-011	Provisión y colocación de Llave de paso de 1/2"	Unidad	19	100.000	1.900.000
SERVICIO DE PINTURA						
118	72131601-012	Pintura de techo al barniz	m2.	110	20.000	2.200.000
119	72131601-012	Pintura de paredes interiores al látex	m2.	75	20.000	1.500.000
LIMPIEZA GRAL						
120	72131601-013	Limpieza general de obras y desalojo de escombros	Unidad	1	300.000	300.000
SUB TOTAL OBRA 2						**80.208.610**
OBRA 3: REPARACIOENS MAYORES DE LA ESCUELA DE SUB OFICIALES						
TRABAJOS PRELIMINARES						
121	72131601-001	Replanteo de obras	m2.	280	2.000	560.000

FUERZAS ARMADAS DE LA NACION
COMANDO DE LAS FF.AA.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

COMANDO EN JEFE DE LAS FF.AA DE LA NACION
UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES Nº 1
CONTRATO Nº 62/2016

		DEMOLICIONES				
122	72103003-001	Demolición de Mampostería de 0,15 mts	m2.	96,5	67.000	6.465.500
123	72103003-001	Demolición de Aberturas de maderas	Unidad	6	80.000	480.000
124	72103003-001	Demolición de Instalaciones sanitaria y de agua corriente existente	Unidad	1	300.000	300.000
125	72103003-001	Demolición de Artefactos sanitarios	Unidad	8	20.000	160.000
126	72103003-001	Demolición de Instalaciones eléctrica	Unidad	1	300.000	300.000
127	72103003-001	Demolición de zócalos cerámicos	ml.	132,2	5.000	661.000
128	72103003-001	Demolición de pisos cerámicos	m2.	475,3	5.000	2.376.500
129	72103003-001	Demolición de Azulejos con sus revoques	m2.	56,21	5.000	281.050
130	72103003-001	Demolición de contrapiso de cascotes	m2.	20,3	5.000	101.500
131	72103003-001	Demolición de impermeabilización de losa sanitaria	m2.	24,16	5.000	120.800
		ALBAÑILERIA				
132	72131601-005	Construcción Mampostería de 0,15 con ladrillos huecos	m2.	26,3	67.000	1.762.100
		REVOQUE				
133	72131601-008	Revoque interior fratachado y filtrado	m2.	94,76	22.000	2.084.720
		AISLACION HIDROFUGA				
134	72131601-006	Impermeabilización de losa sanitaria ,con alisada y pintura impermeable fibrada	m2.	24,16	50.000	1.208.000
		PISOS Y CONTRAPISOS				
135	72131601-009	Contrapiso de cascote en baño, h=10 cm	m2.	20,3	22.000	446.600
136	72131601-009	Carpeta de concreto, e= 20 mm, para asentamiento de pisos.	m2.	475,3	35.000	16.635.500
		DESAGUE CLOACAL, AGUA CORRIENTE				
137	72102304-007	Montaje del nuevo desagüe cloacal hasta la boca de bajada	Unidad	1	1.800.000	1.800.000
138	72102304-007	Montaje de las instalaciones de agua corriente, fría, a partir de la toma de agua actual	Unidad	1	1.800.000	1.800.000
		CARPINTERÍA DE MADERA				
139	72102602-005	Puerta Placa de 0,80x2, 10 mts, incluye marco, contramarco, herrajes y bisagras. Provisión y colocación	un.	3	1.000.000	3.000.000
		REVESTIMIENTO				
140	72102508-003	Provisión y colocación de Azulejos, 45x45, brillante, en baños.	m2.	60,3	70.000	4.221.000
141	72102508-003	Guarda decorativa de 10 cm en todo el perímetro	ml.	32,6	45.000	1.467.000
142	72102508-999	Espejos de 4mm en baños	m2.	1,2	200.000	240.000
		PISOS, ZOCALOS				
143	72131601-009	Porcelanato brillante de 60x60, con junta cerrada y rellenada con pastina del mismo color del piso.	m2.	458,88	130.000	59.654.400
144	72131601-009	Cerámica rugosa en baño de 45x45.	m2.	16,5	70.000	1.155.000
145	72131601-009	De Porcelanato, h=10 cm	ml.	182,49	45.000	8.212.050
		INSTALACION ELECTRICA				
146	72131601-001	Provisión y colocación de Readecuación del T.S.	Unidad	1	1.000.000	1.000.000
147	72131601-001	Provisión y colocación de Iluminación	Unidad	50	150.000	7.500.000
148	72131601-001	Provisión y colocación de Toma corriente	Unidad	40	100.000	4.000.000
149	72131601-001	Provisión y colocación de artefactos de embutir fluorescente de 2x40 w.	Unidad	50	250.000	12.500.000
150	72131601-001	Provisión y colocación de Toma corriente p/ PC	Unidad	8	100.000	800.000
151	72131601-001	Provisión y colocación de Tomas para TV	Unidad	2	100.000	200.000
152	72131601-001	Provisión y colocación de Tomas para teléfono	Unidad	10	100.000	1.000.000
153	72131601-001	Provisión y colocación de Tomas para Datos	Unidad	4	150.000	600.000
154	72131601-001	Instalación para AA	Unidad	9	350.000	3.150.000
		CONSTRUCCION TABIQUES				
155	72131601-010	Tabiques de Yeso acartonado de e=10 cm, incluye aberturas	m2.	284,2	240.000	68.208.000
		MAMPARAS Y CIELORRASO				
156	72102602-007	Provisión y colocación de cielorraso de PVC	m2.	254,4	115.000	29.256.000
157	72102602-007	Reparación de Cielorraso existente en PVC	m2.	102,3	115.000	11.764.500
158	72102602-007	Provisión y colocación de Mamparas divisorio para box en baños	m2.	23,1	160.000	3.696.000
159	72102602-007	Remoción y posterior restitución de mamparas vidriado	Unidad	1	1.000.000	1.000.000
		INSTALACIONES SANITARIAS				
160	72131601-011	Provisión y colocación Inodoro	Unidad	5	550.000	2.750.000
161	72131601-011	Provisión y colocación de Bajada para inodoro	Unidad	5	15.000	75.000
162	72131601-011	Provisión y colocación de Enchufe para inodoro	Unidad	5	20.000	100.000
163	72131601-011	Provisión y colocación de Tapa para inodoro	Unidad	5	45.000	225.000
164	72131601-011	Provisión y colocación de Cistema para inodoro	Unidad	5	60.000	300.000

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

165	72131601-011	Mesada de granito natural con 3 bachas embutida, provisión y colocación, medidas según plano. Terminación pecho paloma con zócalos y polleritas	Unidad	1	2.000.000	2.000.000
166	72131601-011	Plancha de granitorio natural para separador de los mingitorio, provisión y colocación, medidas según plano	Unidad	5	600.000	3.000.000
167	72131601-011	Provisión y colocación de Sopapa para lavatorio	Unidad	3	40.000	120.000
168	72131601-011	Provisión y colocación de Canilla para lavatorio	Unidad	3	80.000	240.000
169	72131601-011	Provisión y colocación de Mingitorio, con sus accesorios	Unidad	4	900.000	3.600.000
170	72131601-011	Provisión y colocación de Portarrollo	Unidad	5	70.000	350.000
171	72131601-011	Provisión y colocación de Conexión cromada 0,30	Unidad	12	25.000	300.000
172	72131601-011	Provisión y colocación de Prolongador cromado	Unidad	12	30.000	360.000
173	72131601-011	Provisión y colocación de Roseta cromada	Unidad	12	30.000	360.000
174	72131601-011	Provisión y colocación de Tomillos y tarugos	Unidad	36	5.000	180.000
175	72131601-011	Colocación de artefactos	Unidad	12	20.000	240.000
176	72131601-011	Provisión y colocación de llave de paso de 1/2"	Unidad	5	100.000	500.000
		PINTURA				
177	72131601-012	Pintura de paredes al látex	m2.	867,37	20.000	17.347.400
178	72131601-012	Pintura de aberturas al sintético	m2.	8,4	20.000	168.000
		LIMPIEZA GRAL				
179	72131601-013	Limpieza general de obras y desalojo de escombros	Unidad	1	300.000	300.000
		SUB TOTAL OBRA 3				**292.682.620**
		TOTAL GENERAL OBRA 1+ OBRA 2+ OBRA 3				**514.260.330**

El importe total a pagar por los bienes y/o servicios es por un monto total de **Guaraníes quinientos catorce millones doscientos sesenta mil trecientos treinta (Gs. 514.260.330).**

5.1. **CONDICIONES DE PAGO:** La forma y condiciones de pago serán como sigue:

Por certificaciones mensuales:

Las partes convienen que los trabajos objeto del presente Contrato se paguen mediante la formulación de certificaciones mensuales que abarcarán un mes calendario.

Los pagos serán a Plazos y en Guaraníes dentro de los 60 (sesenta) días posteriores a recibida la Factura a Crédito, la Nota de Remisión y Copia de la certificaciones mensuales emitidas Comité de Recepción de Obras en la Giraduria del Comando de las Fuerzas Militares, sito en las Calles Avda. Gral. Santos c/ Avda. Mcal. López – Edificio del Estado Mayor Conjunto.

La/s Factura/s a Crédito y la correspondiente Nota de Remisión serán entregado en forma simultánea con la entrega de certificaciones respectivas. El/los pago/s se realizaran en la Cuenta Corriente y/o Caja de Ahorro del Proveedor.

El proveedor deberá emitir y remitir a la Giraduría del Comando de las Fuerzas Militares, donde presento la factura, el recibo por la transferencia recibida en su cuenta corriente, dentro de los 15 (quince) días hábiles, posterior a la fecha de acreditación.

5.2. Una vez realizada la entrega de los bienes y/o servicios por parte del Contratista, la contratante solicitará la factura crédito correspondiente para iniciar los trámites administrativos para el pago al Contratista. El pago se realizará conforme a las disponibilidades del plan financiero y plan de caja mensual, efectivamente acreditados por el Ministerio de Hacienda a la contratante.

5.3. **El Banco y Número de cuenta, del CONTRATISTA**, en el que se realizará el pago, vía acreditación en cuenta Bancaria es: **Visión Banco con cuenta corriente Nº 0000000900370067.**

5.4. Una vez realizada la acreditación respectiva, y a más tardar 5 días hábiles posteriores, el Contratista deberá presentar a la contratante el recibo de dinero por la cancelación de la factura crédito respectivo.

5.5. Los precios de los bienes y/o servicios ofertados serán reajustables.

5.6. Los precios señalados en este documento, comprenden todo gravamen y cualquier otro gasto en los que incurra la CONTRATISTA en la ejecución del Contrato. Los precios cotizados por el Contratista estarán sujetos a Reajustes conforme a la siguiente formula:

$$Rm = Pmo\left[\sum_{K=1}^{n} Ak\left(\frac{Ikm}{Iko}\right) - 1\right]$$

Dónde:

Rm: Monto del reajuste por la variación de precios de los trabajos certificados en el mes "m"

Pmo: Montos Certificados en el mes "m" a precios básicos.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

Ak: Coeficientes de incidencia del insumo "k" a ser ajustado por la fluctuación del índice "Ikm". La sumatoria de dichos coeficientes, para cada ítem a reajustar, debe ser igual a la unidad.

IkO: Precio de Origen representativo del insumo "k" correspondiente al mes anterior de la apertura de la oferta, en base a los precios publicados en dicho mes en la revista de la Cámara Paraguaya de la Construcción (CAPACO).

Ikm: Precio del insumo "k" en el mes "m", publicado en dicho mes en la revista de la Cámara Paraguaya de la Construcción (CAPACO).

5.7. No se reconocerán reajustes de precios si el suministro se encuentra atrasado respecto al cronograma de entregas aprobado.

5.8. El CONTRATISTA, solicitará por escrito a la CONVOCANTE el reajuste de precio exponiendo la causa del mismo. La contratante se expedirá al respecto, luego de un análisis minucioso, con una resolución de reajuste.

CLÁUSULA SEXTA: PLAZO Y CONDICIONES DE ENTREGA DE LOS BIENES y/o SERVICIOS.

6.1. **Plazo de Entrega**

6.1.1. El inicio de los trabajos será solicitada al CONTRATISTA a partir de la firma del presente contrato, a través de una Orden de Servicio, conforme a las disponibilidades del plan financiero y plan de caja mensual, efectivamente acreditados por el Ministerio de Hacienda.

6.1.2. EL plazo de inicio de los trabajos será después de 48 horas de recepcionada la respectiva Orden de Servicio por parte del Proveedor.
La Recepción Provisoria de las Obras para las "Licitación por Concurso de Ofertas N° 16/2016 **"Reparaciones Mayores de Edificios y Locales del Servicio Geográfico Militar (DISERGEMIL)""**; será de **NOVENTA (90) días** corridos a partir de la recepción de la respectiva orden de servicio por parte de la Empresa Adjudicada.

6.1.3. La **Orden de Servicio**, para su validez, deberá estar firmada por los responsables del programa y subprograma presupuestario.

6.1.4. Una vez recibida la totalidad de la Obra, la Contratante se compromete a pagar al CONTRATISTA como contrapartida del suministro, conforme a lo establecido en la Cláusula Quinta.

6.1.5. La falta de entrega en la provisión de la Obra por motivos de fuerza mayor (debidamente justificada por el CONTRATISTA) podrá ser prorrogable, previa aceptación de la convocante hasta **treinta (30) días corridos más.** El CONTRATISTA deberá comunicar a la contratante para su conocimiento y, previa aceptación de la convocante, esta, realizará los trámites administrativos necesarios para ampliar el plazo de entrega.

6.1.6. Se formaliza el inicio de las Obras con el ACTA DE INICIO, debidamente firmada por los responsables autorizados de ambas partes.

6.1.7. Se formaliza la entrega provisoria de las Obras con el ACTA DE ENTREGA PROVISORIA, para su correcta y detallada verificación por parte de la Contratante, debidamente firmada por los responsables autorizados de ambas partes.

6.1.8. La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo de treinta (30) días corridos a partir de la fecha del acta de recepción provisoria.

6.1.9. Se formaliza la entrega definitiva de la Obra con el ACTA DE ENTREGA DEFINITIVA, para su comunicación al Escalón Superior y dar continuidad al proceso de pago al CONTRATISTA.

6.2. Condiciones de Entrega

6.2.1. **Relaciones entre las Partes:** La contratante a través de la unidad responsable del programa y sub programa afectada tendrá a su cargo el cumplimiento de las obligaciones que le competen por el contrato.

6.2.2. Toda comunicación del Contratante al CONTRATISTA y el CONTRATISTA al Contratante deberá ser formulada por escrito. La Comunicación verbal no tendrá valor con respecto al Contrato.

6.2.3. **Responsabilidad del Contratista.**

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

6.2.3.1. **Acatamiento de las Leyes:** El **CONTRATISTA** deberá familiarizarse, cumplir y actuar de entera conformidad con todas y cada una de las Leyes, decretos, reglamentos y demás disposiciones legales que regulen las actuaciones y operaciones del personal en el trabajo o que afecten propiedades de cualquier naturaleza; y en todo estará regido de acuerdo con los reglamentos legales anteriormente mencionados.

6.2.3.2. El **CONTRATISTA** será responsable directamente de todos los daños y perjuicios causados durante la ejecución del contrato, ya sea causado por él, por otros empleados. Deberá indemnizar a las partes afectadas y dejar a salvo a la contratante, de toda responsabilidad, o reclamo derivado de cualquier infracción a leyes pertinentes.

6.2.3.3. El **CONTRATISTA** deberá presentar a la **CONTRATANTE** la lista detallada de las personas que ingresaran al sitio de obras en carácter de Empleados de Terceros Contratados, si correspondiese. En caso de que los terceros contratados para la prestación de un servicio requieran empleados en relación de dependencia para la ejecución de los servicios contratados, serán estos los responsables del cumplimiento de todas las leyes laborales y de seguridad social vigentes en el país respecto a sus dependientes. La **CONTRATANTE** podrá exigir a la **CONTRATISTA** la presentación de la documentación que avale el cumplimiento de dichas obligaciones y cargas legales en cualquier momento.

6.2.3.4. **Seguridad de las personas y propiedad:** En todo tiempo deberán emplearse precauciones para la protección de las personas y propiedades. Se deberá poner especial atención en la observación de las leyes y demás disposiciones de seguridad.

6.2.3.5. Si durante el curso de la ejecución del contrato, cualquier operación, trabajo o condición considerada peligrosa por la contratante, el **CONTRATISTA** al recibir la notificación de aquel deberá hacer las correcciones apropiadas a las circunstancias según se le indique.

6.2.3.6. Donde quiera que la propiedad resulte dañada, debido a las actividades del **CONTRATISTA**, esta deberá ser restaurada inmediatamente, a su costo y dejada en las mismas condiciones en que estaba antes del daño o indemnizar al propietario por el daño causado, en una forma aceptable a la fiscalización.

6.2.3.7. **Responsabilidad por los materiales: El CONTRATISTA es el único e integral responsable, civil y** penalmente por las deficiencias o variaciones comprobadas en la calidad de los servicios suministrada, según las especificaciones y por los daños a la contratante o terceros, sin perjuicio de las sanciones administrativas que le corresponde.

6.2.3.8. Las acciones u omisiones de la Contratante y cualquier estipulación del contrato, no eximen al vendedor de su completa responsabilidad por el suministro total de los servicios adjudicados.

6.2.3.9. Hasta la recepción final de los servicios estará integralmente a cargo y cuidado del Contratista, quien tomará todas las precauciones necesarias para protegerlas contra daños y perjuicios.

6.2.3.10. El **CONTRATISTA** por su propia cuenta, deberá reponer o cambiar los servicios que haya sido dañada por cualquiera sea la causa arriba mencionada, antes de su recepción.

6.2.3.11. **Derechos no renunciables:** Ninguna medida hecha ya sea antes o después de la recepción y pago total para el suministro de los servicios, obstaculizará o impedirá que el comprador pruebe por cualquier medida, que los servicios proveídos, no esté conforme al contrato.

6.2.3.12. El contratante no estará impedido o imposibilitado para cobrar al **CONTRATISTA** o al fiador por los daños que hubiere sufrido, proveniente de la falta del **CONTRATISTA**, en cumplir con los términos del contrato.

6.3. Fiscalización.

6.3.1. **Se conformara una Comisión Fiscalizadora de Obra,** que será nombrado por la máxima autoridad del Comando de las Fuerzas Militares.

6.3.2. **La Comisión Fiscalizadora de las Obras,** actuando como representante autorizado del contratante, ejercerá la fiscalización de los servicios proveídos por el CONTRATISTA. Teniendo a su cargo, entre otras, las siguientes atribuciones:

a) Inspeccionar que toda LA OBRA proveída por el CONTRATISTA reúna las condiciones técnicas solicitadas, verificar la calidad de las mismas y si satisfacen los requisitos del contrato, rechazando aquellos que no cumplen y exigiendo su reposición.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

b) Interpretar los requisitos del contrato y de los documentos que lo integran, en los puntos que eventualmente, sean discutidos o posibles de doble interpretación.
c) Inspeccionar los bienes (parte de la obra) y recomendar a la contratante su recepción, firmando el Acta de Recepción Final, juntamente con el CONTRATISTA.
d) Examinar cualquier reclamo presentado por el CONTRATISTA y presentarlo al comprador con sus recomendaciones.
e) Verificar el sistema de seguridad para protección de bienes y personas.

CLÁUSULA SEPTIMA: PROGRAMA DE EJECUCION DE OBRAS.

El programa de ejecución de los trabajos (Formulario N° 20), presentado por el Contratista y aprobado por el Director de Obra, que en todo momento controlará el avance de los trabajos para asegurarse de que los mismos terminen en tiempo y forma.

CLÁUSULA OCTAVA: VIGENCIA DEL CONTRATO.

El plazo de vigencia de este Contrato es desde la suscripción de la misma hasta el **31/12/2016.**

CLÁUSULA NOVENA: DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES y/o SERVICIOS (Art. 37 Inc. j, Ley N° 2051)

1. DESCRIPCION DE LA OBRA:

"REPARACIONES MAYORES DE EDIFICIOS Y LOCALES DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO GEOGRÁFICO MILITAR (DISERGEMIL)"

2. GENERALIDADES:

Estas especificaciones se refieren a: "Reparaciones Mayores de Edificios y Locales de la Dirección del Servicio Geográfico Militar (DISERGEMIL)", con asiento ciudad de Asunción, Av. Artigas No. 920, c/ Vía Férrea - Asunción, Paraguay. Las mismas regulan las normas y procesos de trabajos que deben ser observados en la construcción, fijando los tipos de materiales, su calidad y la técnica constructiva para el efecto.

Estas Especificaciones Técnicas, conjuntamente con las Planillas de Cómputo y Presupuesto, y los Planos, constituyen el Proyecto. En caso de discrepancia entre ellos, la Fiscalización de Obra determinará lo válido.

Se denomina FISCALIZACIÓN DE OBRA a los representantes designados por la CONTRATANTE, con grado universitario habilitante para el control del proceso constructivo, juzgamiento de indefiniciones del proyecto, determinación de la calidad de los materiales, control de las cantidades ejecutadas en relación a los servicios, determinación de necesidades de servicios no previstos en el contrato, emisión de dictámenes técnicos correspondientes a avance de obras, confección de certificados y recepción provisoria de obras.

Será responsabilidad de la CONTRATISTA que esté perfecta y totalmente informada de todo lo referente a la zona donde se efectuará los servicios y otros datos que puedan influir en el desenvolvimiento normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos, para lo cual en el proceso licitatorio, la CONTRATISTA está obligada a efectuar visitas al lugar de obras, como requisito para la presentación de ofertas. Se expedirá certificado de visitas de obras.

La CONTRATISTA debe ejecutar todos los trabajos de acuerdo con el Proyecto y además aquellos considerados necesarios para la buena ejecución de la obra, aun cuando no estén mencionados, sin que ellos constituyan adicionales al contrato. En todos los casos deberá existir el consentimiento previo de la Fiscalización de Obra.

La CONTRATANTE mantendrá su canal de comunicación con la empresa a través de la FISCALIZACIÓN, y la CONTRATISTA lo deberá efectuar a través de un profesional matriculado, Ingeniero Civil o Arquitecto en dependencia laboral con la CONTRATISTA.

La CONTRATISTA debe mantener permanentemente en el lugar de la obra hasta su finalización, lo siguiente:

-Un responsable de obra, a satisfacción de la Fiscalización.
-Un juego completo de los documentos componentes del Proyecto.
-Un libro de obra, donde irán asentados las novedades, el desarrollo de los trabajos y las observaciones de la Fiscalización, tales como detener los trabajos que están siendo mal ejecutados, aclaraciones de detalles y órdenes de trabajos.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

Al inicio de la obra la CONTRATISTA presentará a la CONTRATANTE un Cronograma de avance físico de la construcción, dónde se detallarán los trabajos que se irán ejecutando semanalmente hasta el término de la obra, conforme el plazo estipulado en el contrato.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS RUBROS

A. Trabajos Preliminares

A.1 Limpieza del Terreno

Antes de iniciarse la construcción, se limpiará todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc. que hubiere. Hecho este trabajo se procederá al desbroce y nivelación del área afectada por la construcción, dejándolo en forma para el replanteo.

La contratista deberá proceder a la demolición de cimientos de muros, nivelaciones de muros y muros de elevación, alambradas y postes existentes. Se incluirán demoliciones de pisos, contrapisos, escaleras y cordones tanto de los camineros interiores como de las veredas.

Las demoliciones abarcarán cualquier elemento que signifique obstáculo para la construcción y que no esté específicamente especificado en los planos como elemento que deba permanecer. El producto de la demolición, toda vez que reúna las condiciones, podrá ser utilizado en contrapiso y rellenos, previa autorización de la Fiscalización de Obra. En lo posible se recuperara el material demolido, en algunos casos, y se le entregara al fiscal de obras para que destine su acopio

En las demoliciones de la impermeabilización de losas, se llegara a la losa en si..

A.2 Vallado perimetral de la Obra

El Contratista de Obra tendrá la obligación de cerrar el perímetro de la obra con un vallado con tablas de 1,80m de altura. El mismo será con postes 4"x4" de Kurupa'y cada 2,00m y travesaños de 3"x3". El cerramiento será con tablas de Ybyrapytá de 1" verticales ó chapa galvanizada N° 24 sobre bastidor de madera. Los postes se empotrarán 1,00m de profundidad. Se construirán un portón para uso peatonal. Todos los portones llevarán candados.

Todas las partes de madera se tratarán con aceite de linaza.

El Contratista de Obra queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación. El vallado se colocará dentro de los 20 días contados a partir de la firma del contrato.

A.3 Obrador

Infraestructura

El Contratista de Obras Civiles tendrá a su cargo la construcción del obrador. El Contratista de Obra presentará el diseño, características y todo otro elemento que permita a la Fiscalización de Obra aprobar la ejecución del obrador.

El obrador será propiedad de la Institución, debiendo la Contratista mantenerlo en perfecto estado de conservación y funcionamiento durante el periodo de la obra.

La Contratista desmantelará el obrador y lo retirará del predio juntamente con todas las demás construcciones o instalaciones ejecutadas por el mismo, procediendo así mismo al sellado de conexiones correspondientes a cañerías o cualquier otro trabajo para eliminar las mencionadas construcciones provisorias. Esto se realizará una vez culminada la construcción del edificio y con la autorización previa de la Fiscalización de Obra.

Esta infraestructura, necesaria para ser utilizada para el personal, los técnicos y los depósitos de materiales y herramientas, estará organizada en tres bloques:

a) Oficina para técnicos (30m2): Se instalarán artefactos fluorescentes y ventiladores de techo en los locales de trabajo.

b) Depósitos de materiales y herramientas (20m2): .

c) Área de servicio al personal (30m2): incluye baños y duchas para el personal

La implantación y diseño final de estas instalaciones será aprobado por el Fiscal de Obras quien verificará el cumplimiento estricto de lo especificado y autorizará la ejecución. Se proveerá instalación eléctrica, instalación sanitaria y tratamiento de los efluentes cloacales. Se proveerá igualmente todo el mobiliario necesario y los servicios que se requieran para el desarrollo confortable de las Reuniones de Obra.

Elementos obligatorios

El Contratista proveerá a la oficina de obra de los siguientes documentos:

Una copia del Contrato de Obras, debidamente encuadernado.

Dos juegos de todos los planos de la Obra en tamaño A0, debidamente encarpetados.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

El Contratista deberá mantener obligatoria y permanentemente en obra, a disposición de la Unidad de Gerenciamiento, los siguientes elementos, en perfecto estado de conservación.
Una (1) cinta de acero de cincuenta (50) metros.
Una (1) cinta de acero de veinticinco (25) o treinta (30) metros.
Un botiquín para primeros auxilios.
Dos (2) escuadras metálicas con sus medidas 60, 80, 100cm para escuadrar ángulos.
La totalidad de los elementos en el presente inciso quedarán de propiedad del Contratista al terminar la obra.
Además el Contratista proveerá, en las cantidades que sean suficientes:
Cascos de seguridad y zapatones o botas de media caña con suela reforzada para todo el personal asignado a la Obra. Uso obligatorio exigido a todo el personal.
Guantes de cuero para manipular varillas de acero.
Tablones de mínimo 2" de espesor para paso del personal, y asegurado a los andamios.
A.4 Instalaciones Eléctrica e Hidrosanitaria de la Obra
Instalación eléctrica e iluminación
Se construirá un tablero en un gabinete de mampostería de ladrillos con puerta frontal y cubierta de chapa con protección para soportar la intemperie mediante la utilización de burletes de goma, un juego de fusibles con llave de corte trifásica y una batería de bases y tomas, cuyo dimensionamiento deberá ser capaz de absorber las cargas al cual estará sometido. El Contratista correrá con los gastos de interconexión provisoria entre el Puesto de distribución ya existente, y el tablero seccional correspondiente al Obrador. será aprobada por la Fiscalización de Obra.
A cargo del Contratista estará el tendido de las líneas provisorias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentadas para dichas instalaciones.
Las instalaciones eléctricas fijas que se dispongan en la obra utilizarán cables forrados tipo industrial o irán embutidos en electroductos de polietileno. Los cables móviles para alimentación de equipos o herramientas eléctricas serán forrados tipo industrial y llevarán enchufes industriales. Se dispondrán únicamente interruptores termomagnéticos tipo europeas.
Instalación hidrosanitaria
El Contratista de la Obra instalará una red de agua corriente para la ejecución de la obra y para el uso sanitario en duchas y baños del obrador. La instalación se ajustará a las exigencias de la Fiscalización de Obra.
El Contratista de la Obra construirá conexiones al alcantarillado sanitario existente..
A.5.- Letrero de obra
El Contratista de Obra colocará dentro de los 10 días siguientes a la firma del contrato un cartel con iluminación. El cartel será de chapa N°20 soportado por parantes y flechas de estructura metálica reticulada. Toda estructura metálica será tratada con pintura antióxido aluminizada. La medida del cartel será de 6,00x3,00m y su borde inferior se colocará a 2,00m del suelo. La iluminación comprende 4 reflectores de 150w encendidos mediante fotocélula. El texto y logos serán en varios colores sobre fondo blanco y el diseño definitivo y su lugar de implantación será proveído por la fiscalización de obras.
A.6.- Replanteo
En la presente sección se incluyen los trabajos a cargo del Contratista, relativos al replanteo, cuya descripción y especificaciones respectivas se consignan en los incisos siguientes.
El replanteo lo efectuará la Empresa Contratista y será verificado por la Fiscalización de Obra antes de dar comienzo a los trabajos.
a) b) Todos los niveles de la obra, serán mantenidos, la cual a su vez tendrá marcado con hendidura sobre mortero de cemento y arena, su cota correspondiente.
c) d) Los niveles determinados en los planos serán ratificados o rectificados por la Fiscalización de Obra durante la construcción mediante órdenes de servicio y/o nuevos planos.
e) Ejes de referencia de planimetría y altimetría:
e.2) El Contratista de Obra deberá materializar los puntos secundarios destinados a definir ejes de la obra. Cada hito estará identificado en forma clara y permanente. El Contratista de Obra será responsable por el cuidado y conservación tanto de la ubicación como del nivel de los hitos.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

e.3) El Contratista de Obra materializará dichos ejes mediante hilos de alambre de acero o material equivalente, sujetos a caballete u otros dispositivos firmes, manteniéndolos inalterables bajo todo punto de vista, hasta tanto se hayan ejecutado las principales estructuras, de manera que éstas, en determinado momento, puedan reemplazar a dichos ejes.

e.4) Complementariamente y hasta alcanzar el reemplazo aludido, el Contratista de Obra dispondrá largueros continuos de madera, en todo el perímetro externo del terreno del edificio sobre los cuales se materializarán ejes secundarios, o bien, de toda la estructura que deba ser ejecutada "a posteriori" de retirados los ejes principales.

e.5) Los ejes de las paredes y/o estructuras maestras serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel de suelo. Esos alambre no serán retirados hasta tanto las paredes alcancen aquella altura.

f) Verificaciones:

f.1) Los niveles indicados en los planos serán verificados por el Contratista, previamente a la iniciación de la obra y relacionados con los niveles reales que a este efecto obtendrá mediante la nivelación del terreno.

f.2) Los niveles indicados en la documentación del proyecto estarán sujetos a las modificaciones que por imperio de las circunstancias fuese necesario efectuar, quedando a juicio inapelable de la Fiscalizacion de Obras la determinación de los niveles definitivos.

f.3) El Contratista de Obra verificará las medidas del terreno antes de proceder al replanteo, debiendo comunicar a la Dirección de Obras las diferencias existentes en ángulos y longitudes si las hubiese, con el fin de que ésta disponga las decisiones a adoptar.

f.4) La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la exactitud de diagonales de los mismos.

f.5) Al ubicar filas de muros, ejes de aberturas, filas de revestimientos y/o perfil de cualquier otra estructura, es indispensable que el Contratista de Obra haga verificaciones por distintas vías, llamando la atención de la Fiscalización de Obra ante cualquier discrepancia para que ésta decida.

B. Movimiento de Suelo

B.0.- Generalidades

El movimiento de tierra, se efectuará de acuerdo a las prácticas normales de la construcción, pero en casos especiales, cuando la magnitud de los trabajos lo determine, la Fiscalización de Obra podrá exigir que el transporte de tierra dentro de la obra, como la carga y descarga sobre o desde los camiones, se efectúe por medios veloces.

Para la ejecución de los rubros siguientes se considerará los dispuesto en el punto 11 Geotecnia de las Disposiciones Generales.

B.1.- Desbroce y desmonte

El desbroce, debido a la pequeña area de la zona de obra, se realizará manualmente, a fin de extraer sin dificultar un espesor determinado de terreno con todos los restos orgánicos existentes en ella. El espesor mínimo será de 20 (veinte) cm. El material sobrante se retirará de obra.

El desmonte del terreno se realizará por capas sucesivas, hasta obtener todas las medidas que indiquen los respectivos planos. Estará a cargo de la Empresa Constructora los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general. Como asimismo, correrá por su cuenta las redes de drenaje necesarias para captar las aguas de infiltración subterránea,. Además, deberá preverse la ejecución de canales secundarios para derivar las aguas de lluvia hacia los canales nuevos y evitar inundaciones.

Al llegar al nivel de fundación, la excavación deberá ser perfectamente nivelada.

La Contratista de Obra deberá incluir en este rubro los costos de retirar de la obra el suelo excedente, incluyendo la disposición final en lugares donde no afecta los intereses del Comitente ni de terceros.

B.2 Relleno y compactación

Tan pronto como las canalizaciones y otras obras destinadas a quedar enterradas se hayan concluido, se procederá al relleno de las excavaciones ejecutadas.

Todo relleno con este destino deberá ser hecho con suelo de la excavación o de mejor calidad, y compactarse al grado igual que el terreno adyacente. Será obligatorio el uso de compactadores mecánicos a combustión o eléctricos.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

Para el relleno de zanjas donde se ubican cañerías o conductos, se colocará una capa compactada de arena de 0,30m de espesor; el resto del material de relleno para tapada será igual al del terreno adyacente o de superior calidad. El relleno de estas zanjas será apisonado con compactadores mecánicos.

El excedente de suelo excavado para fundaciones podrá ser utilizado para otros rellenos, siempre y cuando resulte apto para tal fin. En caso contrario, se transportará y depositará en el lugar que indique la Fiscalización de Obra dentro del mismo terreno o fuera de él por cuenta del Contratista.

B.3 Excavación para zapatas

Las excavaciones para zapatas se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos.

El Contratista de Obra apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas hagan temer su desmoronamiento.

La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por la Fiscalización de Obra, la que asimismo, y siempre que lo creyere conveniente podrá exigir del Contratista de Obra una prueba de resistencia de la base del fundamento.

Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la Fiscalización de Obra determinará el procedimiento a seguir en la cimentación.

El Contratista proveerá todos los elementos necesarios para el achique de la napa freática hasta llegar al nivel de fundación, donde deberá ejecutar los trabajos de drenaje y bombeo permanente que posibilite la construcción en seco de los elementos estructurales.

El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y compacto, y sus paramentos laterales serán bien verticales. No se admitirá la excavación en túneles o ensanchamientos en profundidad.

Si una vez preparadas las zanjas para las zapatas, se produjeran lluvias que ablandaren las bases del fundamento, el Contratista de Obra estará obligado a excavarlas a mayor profundidad, hasta encontrar terreno seco, antes de procederse a la construcción de la cimentación. Se efectuará entonces un contrapiso de hormigón pobre tipo H2 de 0,05m de espesor a modo de sello.

Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra de veinte centímetros de espesor, bien compactadas con humedad próxima a la óptima.

La tierra extraída será sacada de la obra por el Contratista a sus costas, salvo que hallaren empleo a juicio de la Fiscalización de Obra en el relleno o terraplenamiento de algún punto de la obra.

PLANILLA DE DOSIFICACIONES

Tipo	Aplicaciones	Componentes								
		Cem. T1	Cem. Pz	Cal	Cal filtrada	Arena lavada	Arena tamiz.	Casco-tc	Piedra tritur. 4ª	Dosis hidróf.
M1	Macizado; azotado; colocación de planchas de granito y/o piedra laja	1	---	—	---	3	---	—	—	---
M2	Capa aislante; base membrana; relleno de juntas en piso de tejuelas y revestidos de piedra	---	1	---	---	3	---	---	---	1
M3	Piso alisado de cemento	---	1	---	---	---	3	---	---	—
M4	Colocación de tapas de piedra	1	---	---	---	6	---	---	---	---
M5	Carpeta de asiento de piso cerámico; revoque peinado bajo azulejos; asiento de piso de tejuelas en azoteas	—	1	1	---	6	---	---	---	1
M6	Cimiento de piedra bruta; muro de nivelación y elevac.; muro de piedra; asiento de tejas; asiento de mosaicos	—	1	2	---	8	---	---	—	---
M7	Revoque exterior hidrófugo	---	1	4	---	12	---	—	---	1
M8	Revoque interior filtrado	—	1	—	4	---	16	—	---	—
H2	Hormigón pobre: contrapisos; guarda obra; bloques de cimentación; rellenos	—	1	—	---	3	---	---	6	—
H3	Contrapiso; relleno de losas rebajadas	—	1	---	---	3	---	6	—	—

C. Cimentaciones

C.1 Cimiento de piedra bruta colocada

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a cimentación corrida de piedra bruta colocada.

Se establecen especificaciones relativas a elaboración de mortero y hormigones, incluso sus materiales componentes, como así también la tipificación o nomenclatura de dichos morteros y hormigones, todo ello a cargo y costo del Contratista.

a. Formas y Dimensiones:

Toda clase de cimentación corrida responderá a las indicaciones detalladas en los planos.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empreso Constructora

Salvo expresa indicación en contrario, indicados en los planos de proyecto, los cimientos tendrán por lo menos 0,15 m más que el espesor de los muros que soporten, entendiéndose por cimiento corrido la comprendida entre el nivel del terreno natural y la cota de terreno apto para fundación.
La cota de terreno apto para fundación será verificada y aprobada por la Fiscalización de Obra en todos los casos.
b. Ejecución:
La ejecución de los cimientos se practicará simultáneamente al mismo nivel y plomo con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos en ningún haz.
c. Huecos y canalización:
En los cimientos se embutirán aquellas canalizaciones que resultaren necesarias, pero deberá tenerse en cuenta que no podrá colocarse "a posteriori" canalizaciones transversales ni canaletas o huecos que excedan en un cuarto (1/4) del espesor de los mismos.
d. Trabazón:
La piedra bruta, de 0,25m de diámetro mínimo, será colocada bloque por bloque asentado con mortero, debiendo ir perfectamente trabadas para lo cual deberán intercalarse los tamaños y las formas, sin que se presenten cavidades.
e. Mortero - Dosaje:
El dosaje de los morteros en los cimientos será tipo M6 1:2:8 (Cemento - Cal – Arena lavada de río).
En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, la Fiscalización de Obra indicará la solución del caso.
f. Materiales:
Piedra basáltica o de granito, natural de formación completa (cuarzo, feldespato y mica), perfectamente limpia y de un "diámetro" de 0.25m.
Arena, será de constitución cuarcítica, limpias, de grano grueso, y no contendrán sales, sustancias orgánicas, ni arcilla adherida a su grano.
Se admitirá un 5% en peso sobre el total, de arcilla suelta y finamente pulverizada.
g. Espesor de juntas:
Como los bloque de piedra no se adaptan unos a otros y para poder calzarlos se utilizan piedras menores para reducir en lo que se pueda la cantidad de mortero. La piedra se debe colocar en la misma forma en que estaba en la cantera, respetando su lecho de piedra (plano diferenciado en su estructura).
C.2 Zapatas de hormigón armado
Las zapatas son estructuras que reciben las cargas de los pilares y las transmiten al suelo portante. Se hará de acuerdo a los detalles del proyecto. Para la ejecución de estas estructuras se considerará lo dispuesto en el punto 12 Estructura de Hormigón Armado de las Disposiciones Generales.
Siempre que no sea posible complementar el llenado de una fundación en una jornada, se dará instrucciones especiales con respecto al lugar o lugares de interrupción y el modo de hacerlo.
Se tomará todas las precauciones necesarias para evitar que penetre el agua, ya sea de lluvias u otras cualesquiera en las zanjas de fundaciones para lo cual se protegerán las zanjas con taludes de tierra y otros elementos cobertores.
El ancho de la zanja en toda su altura, será como mínimo igual al ancho del patrón o base del cimiento proyectado.
Una vez terminadas las zanjas para los cimientos se solicitará por escrito la correspondiente inspección y autorización para proseguir la construcción.
Deberá cuidarse que los hierros negativos en planchas y volados no sean pisados, debiéndose dispones tablones de soportes para que los obreros caminen sobre ellos.
D. Estructuras de Hormigón Armado
D.1 Vigas de fundación
Las vigas de fundación tienen por objeto soportar las cargas provenientes de muros y cubiertas y transmitirlas a los pilares adyacentes. Su uso se establece para los casos en que el suelo natural no reúne las condiciones resistentes necesarias para la adopción de cimientos corridos. Se hará de acuerdo a los detalles del proyecto.
Para la ejecución de estas estructuras se considerará lo dispuesto en el punto 12 Estructura de Hormigón Armado de las Disposiciones Generales.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

Una vez excavadas las zanjas se dispondrá una capa de hormigón pobre tipo H2 de 6m a modo de sello, posteriormente se colocarán los costados de viga bien apuntalados para evitar su movimiento durante el vaciado de hormigón.
Las armaduras llevarán separadores de encofrado especialmente hechos de mortero y se asegurará el conjunto firmemente. El hormigonado se compactará obligatoriamente con vibradores de inmersión.
Siempre que no sea posible completar el llenado del conjunto de vigas de fundación en una jornada, se dará instrucciones especiales con respecto al lugar o lugares de interrupción y el modo de hacerlo.
Se tendrá especial cuidado en la correcta realización del curado, ya que este tipo de estructura es muy sensible a las fisuras por retracción del hormigón.
El cómputo métrico y la valoración económica serán en metros cúbicos (m3).

D.2 Pilares

Los pilares tienen por objeto transmitir las cargas provenientes de las vigas a la cimentación. La sección del pilar y sus armaduras se ejecutarán de acuerdo a los detalles del proyecto.
Para la ejecución de estas estructuras se considerará lo dispuesto en el punto 12 Estructura de Hormigón Armado de las Disposiciones Generales.
Los encofrados de pilares serán estancos y suficientemente zunchados con tablas de madera clavadas para evitar deformaciones durante el llenado del hormigón. No se permitirá el zunchado con alambres trincados.
Los moldes se construirán de manera que el hormigón pueda apisonarse por capas no mayores de 20 cm cada una. Los moldes deberán ser fácilmente desarmables sin necesidad de forzar la pieza hormigonada. No se permitirá la colocación del hormigón por vertido desde una altura mayor a 2,00 m; para ello se dispondrán ventanas o tuberías adecuadas.
La Fiscalización de Obra autorizará por escrito el llenado de hormigón de cada pilar previa verificación y aprobación de lo siguiente:
Precisión del replanteo de ejes y medidas, orientación de la escuadra, resistencia, estanqueidad, verticalidad de aristas (verificar el plomo de dos lados de cada cara del pilar), limpieza y saturación de los encofrados.
Calidad, cantidad, diámetro, disposición, atado y limpieza de las barras de acero.
Calidad, disposición, calafateo y sujeción de ductos, canalizaciones, aberturas y demás elementos que deban quedar empotrados en el hormigón.
Calidad y cantidad suficiente de los materiales a ser empleados en la jornada.
Calidad y cantidad suficiente de los equipos y el personal a ser empleados en la jornada.
Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería, y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de acero para anular la posibilidad de fisuras por el distinto movimiento de ambos materiales. Estas varillas de traba serán de 6mm de diámetro, 50cm de longitud y se dispondrán cada 20cm.
Puesta a tierra: cuando así se indique en los planos de Instalación Eléctrica, se realizarán uniones soldadas de conductores a las armaduras de pilares, conectando la estructura con la malla de puesta a tierra.
El cómputo métrico y la valoración económica serán en metros cúbicos (m3).

D.3 Losas

Las losas conforman el piso o la cubierta del edificio y se apoyan en las vigas que rodean su perímetro.
El espesor de la mismas y la disposición de las barras de acero se realizará de acuerdo a los detalles del proyecto.
Para la ejecución de estas estructuras se considerará lo dispuesto en el punto 12 Estructura de Hormigón Armado de las Disposiciones Generales.
Los encofrados de las losas se calafatearán convenientemente para evitar pérdida de lechada y se dispondrán suficiente puntales para evitar deformaciones del fondo del molde durante el llenado de hormigón.
La Fiscalización de Obra autorizará por escrito el llenado de hormigón de las losas previa verificación y aprobación de lo siguiente:
Precisión, resistencia, estanqueidad, limpieza y saturación de los encofrados.
Resistencia y estabilidad de los apuntalamientos.
Calidad, cantidad, diámetro, disposición, atado y limpieza de las barras de acero.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empreso Constructora

Calidad, disposición, calafateo y sujeción de ductos, canalizaciones, aberturas y demás elementos que deban quedar empotrados en el hormigón.
Calidad, disposición y sujeción de juntas de dilatación.
Calidad y cantidad suficiente de los materiales a ser empleados en la jornada.
Calidad y cantidad suficiente de los equipos y el personal a ser empleados en la jornada.
En el caso de losas aligeradas con ladrillos, la Fiscalización de Obra verificará la resistencia y la sujeción de estos ladrillos y hará que los mismos estén saturados de agua en el momento de la colocación del hormigón.

D.4 Vigas

Las vigas reciben las cargas provenientes de las losas contiguas y de los muros erigidos sobre ellas y las transmiten a lospilares que le sirven de apoyo. El ancho y canto de la mismas y la disposición de las barras de acero se realizará de acuerdo a los detalles del proyecto.
Para la ejecución de estas estructuras se considerará lo dispuesto en el punto 12 Estructura de Hormigón Armado de las Disposiciones Generales.
Los encofrados de las vigas se calafatearán convenientemente para evitar pérdida de lechada y se dispondrán suficientes puntales para evitar deformaciones del fondo del molde durante el llenado de hormigón.
La Fiscalización de Obra autorizará por escrito el llenado de hormigón de las vigas previa verificación y aprobación de lo siguiente:
Precisión, resistencia, estanqueidad, limpieza y saturación de los encofrados.
Resistencia y estabilidad de los apuntalamientos.
Calidad, cantidad, diámetro, disposición, atado y limpieza de las barras de acero.
Calidad, disposición, calafateo y sujeción de ductos, canalizaciones, aberturas y demás elementos que deban quedar empotrados en el hormigón.
Calidad, disposición y sujeción de juntas de dilatación.
Calidad y cantidad suficiente de los materiales a ser empleados en la jornada.
Calidad y cantidad suficiente de los equipos y el personal a ser empleados en la jornada.
El cómputo métrico y la valoración económica serán en metros cúbicos (m3) e incluirá la disposición de aberturas y la colocación de todos los elementos que deban quedar empotrados en el hormigón.

D.5 Vigas cadena

Se denomina vigas cadena a las ejecutadas sobre los muros de albañilería ya sea para sostenerlos transversalmente y/o para recibir y distribuir cargas provenientes de losas o cubiertas contiguas. También es obligatoria la disposición de vigas cadena sobre cornisas o parapetos construidos en la parte superior de las fachadas del edifico. El ancho y canto de la mismas y la disposición de las barras de acero se realizará de acuerdo a los detalles del proyecto.
Las dimensiones mínimas para una viga cadena será 0,13x0,30m y la cuantía mínima de armaduras 4 varillas de 8mm de diámetro en sus esquinas cuando se apoye sobre una pared de 0,15m; y de 0,27x0,30m con 4 varillas de 10mm cuando apoye sobre una pared de 0,30m. Se dispondrán estribos con varilla de 6mm de diámetro cada 20cm.
Para la ejecución de estas estructuras se considerará todo lo dispuesto en el punto D.4 anterior y lo que se prescribe en el punto 12 Estructura de Hormigón Armado de las Disposiciones Generales.

E. MAMPOSTERIAS

E.0 Generalidades

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso.
Los materiales perecederos deberán llegar a la obra en envases de fábrica y cerrados.

Ladrillos comunes

Los ladrillos comunes indicados como tales en estas Especificaciones Técnicas, en los Planos y/o en la Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto, son aquellos fabricados con máquinas amasadoras y prensadoras de la pasta. Los mismos serán de primera calidad, de pasta arcillosa homogénea y densa, exentos de sales, materias orgánicas, etc., y, tampoco se aceptarán los provenientes de zonas reconocidas por salitrosas. Este material será objeto de especial cuidado, de modo a que cada parte de la obra se ejecute con un solo tipo de ladrillos, de color uniforme, de una sola medida, perfectamente cocidos, planos, sonoros, de aristas vivas, sin grietas, cavernas o núcleos calcáreos. Antes de ser

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

colocados, los ladrillos deberán ser mojados abundantemente. Este procedimiento será común para todos los ladrillos de arcilla cocida.

Ladrillos huecos

Los ladrillos huecos, denominados cerámicos, estarán constituidos por una pasta fina, compacta, homogénea, sin estratificación y que no contendrá calizos u otros. Sus aristas serán bien rectas y sus caras estriadas, bien rústicas, para la mejor adhesión del mortero.

Tendrá 2 a 4 o más agujeros, pero siempre fabricados con arcilla elegida, bien prensados y bien cocidos.

Morteros

Los materiales componentes y la elaboración de los morteros se ajustarán a lo dispuesto en las Disposiciones Generales.

Detalles complementarios

Con carácter complementario y de aplicación común a las prescripciones de esta sección, se especifica lo siguiente

a) Vanos:

Todos los vanos que no lleguen a la losa o a la viga superior serán adintelados con mampostería armada con varillas de hierro dispuesto en cantidad y forma según detalles que el Contratista de Obra someterá para todos los casos, a la aprobación de la Fiscalización de Obra. También podrá utilizarse dinteles de Hº prefabricado si la Fiscalización de Obra lo cree conveniente. Dichos dinteles apoyarán sus extremos en la longitud que se establezca para cada caso, pero nunca menos de 0.30m.

b) Unión exterior entre mampostería y vigas:

Los paramentos en las uniones entre vigas y mampostería serán protegidas para evitar fisuras. Se aplicará un tejido poliéster de trama gruesa aplicado con mortero tipo M1 u otro adhesivo aprobado por la Fiscalización de Obra.

E.1 Mampostería de ladrillos comunes

El Contratista de Obra deberá contar con el Visto Bueno de la Fiscalización de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por rechazo de las partidas de ladrillos que a juicio de la Fiscalización de Obra no cuenten con la calidad aceptable.

El mortero a utilizarse será el M6 (1:2:8). Los ladrillos serán bien mojados, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en tinas, una hora antes de proceder a su colocación.

Los ladrillos, ya sea que se los coloque de plano o bien de canto, asentarán con un enlace nunca mayor que la mitad de su ancho en todos los sentidos. Las hiladas serán perfectamente horizontales.

Las paredes que deben ser revocadas o rejuntadas, se trabajarán con sus juntas degolladas a 15mm de profundidad.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillo, salvo lo imprescindible para la trabazón, y en absoluto el uso de cascotes o cuarterones.

La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe. Las llagas deberán corresponderse según líneas verticales. El espesor de los lechos de mortero, no excederá de 10mm.

Los muros, las paredes y los pilares, se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería, y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de acero para anular la posibilidad de fisuras por el distinto movimiento de ambos materiales. Estas varillas de traba serán de 6mm de diámetro, 50cm de longitud y se dispondrán cada 20cm.

Las juntas de unión entre distintos materiales como carpintería y hormigón, y albañilería, etc., expuestas a la intemperie serán tratadas con masilla elástica aprobada previamente por la Fiscalización de Obra, en forma a asegurar una impermeabilización permanente.

Al levantar las paredes se dejarán las canaletas verticales necesarias para las cañerías en general. Una vez colocados los caños se cerrarán las canaletas con metal desplegado. Estas canaletas no deben interrumpir el recorrido de hierros dentro de la albañilería reforzada.

FUERZAS ARMADAS DE LA NACION
COMANDO DE LAS FF.AA.
COMANDANCIA

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

Todos los trabajos enumerados más arriba, lo mismo que la erección de andamios, etc. se ejecutarán como parte de la albañilería, sin derecho a remuneración alguna por cuanto su valor se encuentra comprendido en los precios unitarios estipulados para ella.
Todas las paredes interiores llevarán "envarillado", consistente en dos (2) varillas de hierro de 6mm de diámetro, separadas entre sí por siete (7) hiladas de ladrillos. Las varillas irán asentadas sobre mortero M1. Se evitará que los solapes de varillas coincidan en el mismo lugar.
En todos los casos los muros interiores deberán elevarse hasta la losa o viga por encima de ellos.
También se considerarán incluidos en los precios de la albañilería, mampostería, etc., la ejecución de nichos, cornisas, goterones, empotramiento de grampas, colocación de tacos y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos, son necesarios para ejecutar los restantes trabajos indicados.
El cómputo métrico y la valoración económica se considerarán en metros cuadrados (m2).
E.2 Muros de piedra bruta colocada
Los muros de piedra bruta colocada se construirán para el sostenimiento de tierras. Las juntas serán enrasadas. Para la ejecución se tendrán en consideración lo especificado en el punto E.3 anterior.
El cómputo métrico y la valoración económica serán en metros cúbicos (m3).
E.3 Dinteles sobre aberturas
Las paredes exteriores llevarán, en los lugares con aberturas, un adintelado realizado con viga de hormigón armado prefabricado o perfiles metálicos. En el caso de muros anchos se dispondrá doble adintelado. Las características y dimensiones de las vigas serán las adecuadas para soportar las cargas de los vanos correspondientes. En todos los casos los dinteles deberán sobrepasar 40 cm a ambos lados de los vanos de las aberturas. En los lugares de apoyo irán asentados con mortero reforzado 1:3 (cemento y arena). La Fiscalización de Obra aprobará, previo a la colocación, los dinteles a ser utilizados.
G. Aislaciones
G.0 Generalidades
Para los fines de estas especificaciones quedan definidos como "Aislaciones" todos aquellos trabajos que tienen por objeto la estanqueidad de la obra mediante el empleo de materiales impermeables y de cuidados constructivos, que den a la obra protección contra la penetración del agua, sea ésta de infiltración, perforación bajo presión, como la humedad del suelo.
Los materiales y los procesos constructivos a ser empleados en la impermeabilización por la Contratista de la Obra serán previamente aprobados por la Fiscalización de Obra, quién los verificará estrictamente en la realización de los trabajos. Se deberán presentar catálogos de los materiales a ser empleados y luego se seguirá estrictamente las especificaciones del fabricante.
Se establece claramente que el único responsable de la impermeabilidad de la obra es el Contratista de la Obra, a cuyo exclusivo cargo estarán las reparaciones posteriores necesarias si se comprobara entradas de agua o presencia de humedad.
G.1 Aislación horizontal de paredes
Las mamposterías de elevación serán protegidas de la humedad ascendente con una doble capa aisladora en forma de marco cuadrado, formada por una capa de 10mm de espesor de mortero tipo M2, alisado con fratás, sobre la cual se aplicarán dos capas de asfalto sólido aplicado en caliente sin grietas ni claros, hasta lograr 3mm de espesor.
En primer lugar se colocará esta doble capa al nivel superior del contrapiso. Luego se ejecutarán dos hiladas de mampostería y se colocará otra doble capa cubriendo perfectamente todo el espesor del muro y las dos hiladas lateralmente.
Una vez concluidos estos trabajos la Fiscalización de Obra los verificará y aprobará para proseguirse la ejecución de paredes.
El cómputo métrico y la valoración económica serán en metros cuadrados (m2).
G.2 Aislación de losas en locales húmedos
Las losas de hormigón sobre las que se asentarán instalaciones de desagüe cloacal y/o pluvial serán tratadas para evitar el paso del agua en caso de pérdidas. También serán tratadas las losas bajo pisos expuestos a la intemperie y/o el lavado continuo con agua como baños y cocinas.
El proceso incluye la limpieza de la superficie a ser impermeabilizada que comprende tanto la losa como las paredes laterales hasta una altura de 20cm en caso de ésta sea rebajada. Luego se azotará la

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

superficie con mortero M1 de un espesor aproximado de 3mm, sobre el cual se realizará una capa alisada de 15mm de espesor con mortero M2. Sobre ésta se aplicará una primera mano de la pintura impermeable fibrada en una dirección, pasando, después de su secado una segunda mano en dirección normal a la primera y así sucesivamente hasta completar 6 manos. Sobre la aislación ejecutada se dispondrán las cañerías, el contrapiso o el relleno de losas.

H. Revoque de paredes y losas

H.0 Generalidades

En este capítulo se indican las condiciones generales mínimas a las cuales deberá atenerse el Contratista de Obra para la ejecución de los revoques de acuerdo a indicaciones en los planos y planillas. Los revoques son estructuras eminentemente superficiales, destinadas a proteger o emparejar los muros, tabiques y fondos de losas.

Preparación de paramentos

Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de mampostería de ladrillos, hasta 1,5cm de profundidad mínima y desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de morteros existentes en las superficies, con desprendimiento de todas las partes no adheridas.

Cuando el paramento a revocar, o destinados a recibir posteriores revestimiento de azulejos o similar, sea de hormigón simple o armado, se aplicará sobre el mismo un azotado con mortero M1 suficientemente fluido. Este costo estará incluido en el rubro revoque interior de paredes o revoque exterior según el caso.

No se permitirá revocar paredes que no se hayan asentado completamente.

Antes de comenzar el revocado de una losa, se verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielo raso, llamando la atención de la Fiscalización de Obra cuando éstos fueran deficientes, para que sean corregidos por el Contratista de Obra en el caso que la obra sea por contratos separados.

Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir. Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente, y en forma frecuente, en la medida necesaria, para evitar fisuras.

Protecciones especiales

Donde existen columnas o vigas que interrumpan tabiques o muros de mampostería se fijará sobre éstos, en toda la longitud y con un ancho triple al de interrupción, tela poliéster , para evitar las fisuras. Igual procedimiento se seguirá para los casos de cañerías de diámetro mayor de 2", colocadas a menos de 10 cm del filo del paramento a revocar.

Las cañerías conductoras de cualquier fluido térmico caliente se aislarán previamente con tela y bandas de tira de lona, debidamente aseguradas para evitar la acción ulterior de dilatación o calcinamiento por alta temperatura sobre el revoque.

En las aristas de todos los pilares y paredes, se deberán prever protecciones mediante un perfil metálico o chapa doblada en ángulo 1/8" x ¾" acabado a ras del revoque. Este perfil se extenderá desde el zócalo hasta 2,10m de altura. Previamente a la colocación se le dará dos manos de pintura antióxido.

Donde deban realizarse fajas, molduras o cualquier otra parte de revoques a revestimientos parciales, se protegerá convenientemente la mampostería con papel, polietileno u otro medio adecuado, para evitar salpicaduras a los paramentos. Se extremarán cuidados, previendo protecciones adecuadas para evitar salpicaduras sobre la carpintería metálica.

Ejecución del revoque

Las canchadas de mortero para la ejecución de cualquier tipo de revoque, en caso de elaboración al aire libre, no podrán realizarse en lo posible bajo vegetación que pueda producir el vuelo de esporas.

Las superficies curvas se revocarán empleando plantillas de madera. Para lograr la debida planeidad será obligatorio el uso de tubos rectangulares de acero como reglas. Las aristas de intersección de los paramentos entre sí y de éstos con los cielorrasos, serán vivas y rectilíneas. También se cuidará especialmente la fractura del revoque al nivel de los zócalos para que al ser aplicados adosen perfectamente a la superficie revocada.

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

FUERZAS ARMADAS DE LA NACION
COMANDO DE LAS
COMANDANCIA

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo o nivel, ni rebabas u otros defectos cualesquiera.
En el caso de revoque a la cal, se lo alistará perfectamente. Si después de esta operación quedasen rebabas o cualquier otro defecto, se los hará desaparecer pasando sobre el enlucido un fieltro ligeramente humedecido a fin de obtener una superficie lisa y sin defecto alguno.
H.1 Revoque interior de paredes
Todas las caras de paredes que dan al interior del edificio se revocarán como se especifica en este apartado.
En todos los casos se harán 2 capas de revoques: la inferior que se aplicará directamente sobre el muro y luego la segunda de acabado fino o terminación. La primera capa se aplicará con mortero M8 y la segunda con pasta de cal filtrada y arena tamizada en proporción 1:1. Inmediatamente después del fragüe se trabajará con fratás de fieltro para hacerlo más liso.
La arena a emplear en los morteros será bien tamizada y desecada. La cal a utilizarse será estacionada por un mínimo de 15 días y filtrada para eliminar todo grumo y/o impureza.
Los enlucidos no podrán ejecutarse hasta que el jaharro se haya secado lo suficiente y tendrán, una vez terminados, un espesor que podrá variar de 3 a 5mm. El enlucido final se ejecutará una vez terminadas y cerradas las canalizaciones embutidas, nichos, etc., como también el montaje de cañerías exteriores sobrepuestas a los muros para instalaciones eléctricas, de agua, gas, etc.
Para ejecutar los revoques se deberá cuidar de proteger con polietileno los pisos ya terminados, en caso de que existan.
En todos los casos los revoques de paredes interiores deberán alcanzar la altura total de las mismas, más allá del nivel del cielorraso. Y todos los muros interiores deberán elevarse hasta la losa o viga por encima de ellos.
El cómputo métrico y la valoración económica serán en metros cuadrados (m2) e incluirán todo lo exigido en las especificaciones.
H.2 Revoque exterior de paredes
Todas las caras de paredes, pilares y vigas que dan al exterior del edificio, salvo indicación contraria en los planos o planilla de locales, se revocarán como se especifica en este apartado.
En todos los casos se hará una capa de revoque directamente sobre el muro con mortero M7 que contiene hidrófugo, con un espesor no inferior a 15mm.
Aún cuando los muros no integren las fachadas del edificio se respetarán estrictamente las especificaciones generales de planeidad y buena terminación.
En el caso de revoque base para la aplicación de Revocolor u otro revestido similar, se ejecutarán las ranuras o buñas especificadas en los planos o por la Fiscalización de Obra.
El cómputo métrico y la valoración económica serán en metros cuadrados (m2), e incluirán todo lo exigido en las especificaciones y en los planos, inclusive ranuras o buñas.
H.3 Revoque de losas y vigas de hormigón
En este apartado se especifica el revoque a ser aplicado al fondo de losas y a costados y fondos de vigas de hormigón.
Previo azotado con mortero M1, se harán dos capas de revoques: la primera con mortero M8 y luego la segunda con pasta de cal filtrada y arena tamizada en proporción 1:1. Inmediatamente después del fragüe se trabajará con fratás de fieltro para hacerlo más liso.
Se tomarán las debidas precauciones para que el plano final revocado resulte perfectamente nivelado.
Los enlucidos no podrán ejecutarse hasta que el jaharro se haya secado lo suficiente y tendrán, una vez terminados, un espesor que podrá variar de 3 a 5mm.
Para ejecutar los revoques se deberá cuidar de proteger con polietileno los pisos ya terminados, en caso de que existan.
El cómputo métrico y la valoración económica serán en metros cuadrados (m2) de la proyección horizontal de losas y de la superficie de costados y fondos de vigas.
I. Contrapisos
El cómputo métrico y la valoración económica serán en metros cuadrados (m2) e incluirá todo lo descrito en estas especificaciones.
I.1 Contrapiso de hormigón de cascotes

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

Se utilizará contrapiso de hormigón de cascotes en el interior del edificio y sobre las losas de la estructura. El hormigón será tipo H3 (1:3:6) y será elaborado con mezcladoras mecánicas. El espesor mínimo es 10cm.
Se observarán las pendientes necesarias hacia los desagües.
En todos los muebles que se indiquen con "base para muebles", el contrapiso se elevará hasta el nivel superior del zócalo (10cm) en toda la superficie inferior del mueble.
Cuando por su dimensión, deban ejecutarse juntas de dilatación, el Contratista de Obra deberá realizarlas en el contrapiso, materializándolas con Poliestireno Expandido. Esta tarea estará incluida en el precio del contrapiso correspondiente.
I.2 Relleno de losas rebajadas
En locales sanitarios con losas rebajadas se hará el relleno de las mismas con hormigón tipo H3 (1:3:6). Los espesores considerados son de 25 o 30cm. Este relleno se ejecutará una vez concluida la aislación del local y previa aprobación de la Fiscalización de Obra.
El cómputo métrico y la valoración económica serán en metros cuadrados (m2) e incluirá todo lo descrito en estas especificaciones.
J. Pisos
J.0. Generalidades
Los que se construyen con baldosas, mosaicos, etc., responden a lo indicado en cada caso en los planos, o en los planos de detalles respectivos, debiendo el Contratista de Obra ejecutar muestras de los mismos, cuando la Fiscalización de Obra lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación.
La superficie de los pisos será terminada en la forma en que en los documentos enunciados se establezca.
El pulido, lustrado a plomo, o encerado, estarán incluidos en los precios unitarios de solados. En las veredas y patios descubiertos, y en los solados que se indiquen en planos y planillas, se deberá dejar las juntas de dilatación que juzgue necesario la Dirección de Obra, las que se rellenarán con mastique bituminoso formado por partes iguales de asfalto y arena de grano grueso, que interesará también a los contrapisos.
Las juntas se rellenarán con lechada de Cemento Portland, coloreado sí así lo exigiera la Fiscalización de Obra.
Antes de iniciar la colocación de los solados, la Empresa Constructora deberá cumplir los siguientes requisitos:
a) Presentar muestras de mosaicos, cerámicas, piedra, etc. con que se ejecutarán los pisos, y obtener la correspondiente aprobación de la Fiscalización de Obra.
b) Solicitar a la Fiscalización de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución de los mosaicos, cerámicas, etc. dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellos. La Fiscalización de Obra entregará planos de despiece de los solados en caso necesario.
c) En los locales principales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, éstos se construirán ex-profeso de tamaño igual a uno o varios mosaicos y se colocarán reemplazando a estos, en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.
d) En los baños, etc., donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas que no coincidan con el tamaño de los mosaicos, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina. Queda estrictamente prohibido el uso de piezas cortadas en forma manual.
J.1 Piso cerámico
Serán del tipo y color que se especifiquen en los planos. Las superficies deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas, ni rayaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. Una vez obtenida la aprobación de la muestra, el Contratista de Obra será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada.
Los materiales cerámicos para baños serán de 45x45cm, de calidad PEI4.
Las cerámicas se dispondrán con juntas cerradas. La Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no reunir las características de la muestra aprobada.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

Sobre el contrapiso se ejecutará una capa de 15mm de espesor con mortero M5. Una vez seca la carpeta, y para ello no deberán notarse manchas de humedad, se aplicarán las cerámicas que deberán ser sumergidas en agua durante una hora. Las cerámicas se aplicarán con mortero adhesivo Super Liga. Las juntas deberán permanecer abiertas durante una semana. Luego se llenarán con material de relleno. No se aprobarán morteros o rellenos de cemento y arena. Se exigirá la utilización de adhesivos y rellenos de reconocida calidad y aplicación específica.
Una vez terminados los trabajos de colocación se procederá a la limpieza del piso.
El cómputo métrico y la valoración económica serán en metros cuadrados (m2) e incluirá todo lo descrito en estas especificaciones.
J.2 Piso de porcelanato
Serán del tipo (pulido) y color que se especifiquen en los planos. Regirán básicamente las mismas especificaciones indicadas para los Pisos Cerámicos.
Previamente a la ejecución del contrapiso se dispondrá un colchón de arena de 3 a 5cm de espesor, para desolidarizar de la estructura. El Contratista propondrá las juntas de dilatación que los catálogos del producto exijan.
Los pisos porcelanato serán 60x60cm pulidos. Una vez aprobada la muestra, el Contratista de Obra será responsable de que todos los pisos remitidos a obra y colocados sean iguales a la misma.
El porcelanato se aplicará con mortero adhesivo. Las juntas deberán permanecer abiertas durante una semana. Luego se llenarán con material de relleno para porcelanato. No se aprobarán morteros o rellenos de cemento y arena. Se exigirá la utilización de adhesivos y rellenos de marca reconocida por su calidad y aplicación específica.
Zócalos
K.0 Generalidades
Los zócalos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en planos. El paramento de los zócalos se ejecutará a plomo con la pared superior. Se cuidará de que el paramento del muro coincida indefectiblemente con el inicio del bisel del zócalo, de manera a evitar el "diente" horizontal por encima del mismo.
En el caso de existir aislación horizontal de paredes, la altura del zócalo no deberá rebasarla ni tampoco se removerá la capa bituminosa vertical. La terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas. Cuando fuera necesario efectuar cortes los mismos serán ejecutados a máquina, con toda limpieza y exactitud.
Junto a marcos de puertas y cuando el zócalo sobresalga ligeramente de la pared, se interrumpirá debidamente el zócalo para permitir que el contramarco llegue hasta el piso. En ningún caso el zócalo sobresaldrá más que el contramarco.
En las gradas, la línea superior del zócalo será recta y con la pendiente acompañando el desnivel salvado. La línea inferior será dentada ajustándose a las huellas y contrahuellas de las gradas.
El Contratista deberá presentar muestras de zócalo antes de la provisión y además deberá realizar un tramo muestra, a fin de obtener las aprobaciones de la Fiscalización de Obra.
K.1 Zócalo cerámico
Los zócalos y piezas de acompañamiento serán del mismo tipo del mosaico contiguo, debiendo tener una altura de 10 cm. Los zócalos serán del tipo proveniente de fábrica. En casos excepcionales la Fiscalización de Obra aprobará la fabricarán a partir del corte con máquina de los mosaicos. Se colocará con mortero M5. El cómputo métrico y la valoración económica serán en metros lineales (ml).
L. Marmolería y revestimientos
L.0 Generalidades
Bajo el término "marmolería" se incluye a aquellos trabajos relacionados al corte, labrado y colocación de planchas de mármol y/o granito natural. Asimismo se entiende por "revestimiento" tanto a la colocación de mosaicos como a la ejecución de acabados especiales sobre paramentos.
Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en los planos.
Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alienaciones de las juntas, cuando fuera necesario, el corte será ejecutado con toda limpieza y exactitud.
Para los revestimientos cerámicos y vítreos, y en general, para todos aquellos construidos por piezas de

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

pequeñas dimensiones, antes de efectuar su colocación deberá prepararse el respectivo paramento con jaharro.
La Fiscalización de Obra entregará antes de comenzar los trabajos, plano detallado de los locales que tengan revestimiento, indicando el criterio de la colocación del mismo, y la posición con respecto a éste que deberán observar para su puesta en obras las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc., en tal forma que todos ellos vayan ubicados en los ejes de las juntas.
Al adquirir el material para los revestimientos se tendrá en cuenta que al terminar la obra se deberá entregar al propietario piezas de repuesto de todos ellos, en la cantidad equivalente al 5% de la superficie colocada en cada uno de ellos. Si el revestimiento fuera fabricado especialmente, la reserva será del 10%. La cantidad mínima será de 1m2.
L.1 Revestimiento cerámico
Se ejecutará revestimiento cerámico en las paredes de los baños y de la cocina o kitchenette. Serán del tipo 45x45, brillante y del color que se especifique en los planos o planilla de locales. Las superficies deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas, ni rayaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas.
Los materiales cerámicos para baños serán de 45x45cm, brillante, de calidad PEI4, admitiéndose también PEI3 a criterio de la Fiscalización de Obra.
Las cerámicas se dispondrán con juntas cerradas pero con la holgura suficiente para corregir diferencias de tamaño de las piezas. La Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no reunir las características de la muestra aprobada.
El Contratista de la Obra presentará un mínimo de tres muestras a la Dirección de Obra para su aprobación. Una vez obtenida la aprobación de la muestra, el Contratista de Obra será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada. La Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no reunir las características de la muestra aprobada.
Los paramentos a revestirse deberán limpiarse y humedecerse para recibir una capa de mortero M5 con hidrófugo. Dicho mortero será de 12mm de espesor perfectamente a plomo y a criterio de la Fiscalización de Obra, su superficie será "peinada" antes de que comience a secarse. Esta capa deberá estar perfectamente seca antes de proceder a asentar las cerámicas, lo que en la práctica significa esperar al menos 48 horas en condiciones muy favorables. Por otro lado, las cerámicas deberán ser sumergidas en agua durante una hora antes de su colocación.
Las cerámicas se aplicarán con mortero adhesivo. Dicha pasta deberá ser aplicada con espátula dentada y su espesor será de máximo 5mm. Las juntas deberán permanecer abiertas durante una semana, luego se llenarán con material de relleno (pastina). No se aprobarán morteros o rellenos de cemento y arena. Se exigirá la utilización de adhesivos y rellenos de marca reconocida por su calidad y aplicación específica.
Una vez terminados los trabajos de revestimiento se limpiarán cuidadosamente todas las cerámicas con paño humedecido.
El cómputo métrico y la valoración económica serán en metros cuadrados (m2).
L.2 Mesadas y paneles de granito natural
Se proveerá y colocarán mesadas de granito natural en baños, y otros como se indica en planos. También serán de granito natural los separadores entre mingitorios.
Previo al inicio de los trabajos, el Contratista de la Obra presentará un mínimo de tres muestras de plancha a la Fiscalización de Obra para su aprobación. Una vez obtenida la aprobación de la muestra, el Contratista de Obra será responsable de que todos los materiales remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada. La Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no reunir las características de la muestra aprobada.
Para la ejecución de estos elementos el Contratista propondrá un modelo incluyendo todos los accesorios e incluso el dispositivo de sujeción. Las mesadas deberán ser capaces de sostener un peso de 100Kg aplicado en el borde. Todas las mesadas llevarán pollera o pechera y zócalo. Esta propuesta será aprobada por la Fiscalización de Obra.
El espesor mínimo de las planchas será de 20mm. Las planchas se llevarán ya cortadas, pulidas, perforadas y biseladas a la Obra y su colocación será realizada por operarios especializados aprobados por la Fiscalización de Obras. Ésta verificará la nivelación de los planos y la ortogonalidad de las

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

escuadras antes de procederse al macizado definitivo. Las uniones y encuentros de planchas se dispondrán a junta seca perfectamente cerrada. El macizado contra los muros será con mortero M1.
Los paneles divisorios de granito natural se empotrarán en la pared en una h=1.50 mts; además se colocará un par de soportes cromados de planchuela de 3"x3/16".
El cómputo métrico y la valoración económica serán en metros lineales (ml) o por unidad (un).

M. Carpintería de madera

Generalidades

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de madera se ejecutará según las reglas del arte, de acuerdo a los planos de conjunto y de detalles, planillas especiales, estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan. Esta documentación será ampliada y aclarada por la Fiscalización de obras, siempre que le fuere solicitado o lo creyere menester.
Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Vestigios de aserrado o depresiones serán rechazados. Las aristas serán bien rectilíneas y sin garrotes si fueran curvas, redondeadas ligeramente a fin de matar los filos vivos.
El Contratista de Obra se proveerá de las maderas bien secas y estacionadas y en cantidad suficiente para la ejecución total de las obras de carpintería, debiendo marcar y cortar todas las piezas de las medidas correspondientes, no armándolas ni ensamblándolas sino después de un tiempo prudencial de terminada esta operación.
Los herrajes se encastrarán con prolijidad en las dos partes correspondientes, no permitiéndose la colocación de las cerraduras embutidas en las ensambladuras.

Inspección

Durante la ejecución, y en cualquier tiempo, las obras de carpintería podrán ser revisadas por la Fiscalización de Obra. Una vez concluidas y antes de su colocación, éste las inspeccionará desechando todas las estructuras que no tengan las dimensiones o las formas prescritas, que presenten defectos en la madera o en la ejecución, o que ofrezcan torceduras, desuniones o roturas. Asimismo, serán rechazadas todas aquellas carpinterías que no se ajusten correctamente una vez colocadas, o que estén torcidas, hinchadas, fuera de escuadra, etc.
No se permitirá el arreglo de las obras de carpintería desechadas, sino en el caso de que no perjudiquen la solidez, duración, estética o armonía de conjunto de dichas obras, en las cuales se hubiera empleado o debiera emplearse para corregirlas, clavos, masillas o piezas añadidas en cualquier forma. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego mínimo indispensable.

Garantía

El Contratista de Obra deberá arreglar o cambiar, a sus expensas, toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía se hubiera alabeado, hinchado o resecado. Se entenderá por alabeo de una obra de madera, cualquier torcedura que ella experimente. La hinchazón o resecación se establecerá por el juego de las piezas movibles y las torceduras o desuniones entre partes de una misma obra.
La primera no podrá oscilar fuera de los límites previamente fijados y no habrá tolerancia para las torceduras o desuniones. No se aceptarán las obras de madera maciza cuyo espesor sea inferior o superior en 2mm al prescrito.

Replanteo

El Contratista de Obra deberá replantear y medir las estructuras bajo su responsabilidad. Deberá reponer todo elemento que no satisfaga las tolerancias especificadas.

Escuadrías y tolerancias

Destácase muy especialmente y con carácter general que las medidas de escuadrías acotadas en los planos de proyecto, como también aquellas que sin estarlo puedan inferirse por la escala de los mismos, corresponden a secciones netas de madera terminada sin rebajes posteriores por procesos de cepillado y pulido.
Las medidas definitivas, una vez aprobadas por la Fiscalización de Obra quedarán sujetas al régimen de tolerancias admisibles fijada seguidamente:

En espesores de placas, tablas y tirantes macizos	+- 1.0mm.
En las medidas lineales de cada elemento	+- 1.0mm.
En las escuadras por cada metro de diagonal del paño o pieza armada	+- 1.0mm.
En la rectitud de aristas y planos	+- 1.0mm.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

En la flecha de curvado de elementos, por humedad u otras causas +- 1.0mm.
En medidas relativas (ajuste) entre elementos móviles y fijos +- 1.0mm

Materiales

En líneas generales, las especificaciones de materiales se encuentran en los planos de proyecto, complementándose las mismas, con las cláusulas de la presente sección.

Todos los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad y de perfecta conformación, dentro de las tolerancias prescritas en el artículo anterior. Sus dimensiones responderán a las indicaciones de planos y serán uniformes.

Maderas:

Serán de primera calidad en todos los casos, bien secas, de fibras rectas y carecerán de albura o sámago, grietas, nudos saltadizos, caries, polillas, taladros o cualquier otro desperfecto.

Se destacan muy especialmente las previsiones que deberán tener en cuenta los oferentes, en cuanto a la incidencia que pueda significar en la cotización de precio, la estricta selección de maderas, ajustada a las condiciones que prescriben las presentes especificaciones, pues se aplicarán las más severas exigencias al respecto.

Las maderas duras tendrán, además, fibras derechas, sin fallas, agujeros o nudos defectuosos en las caras aparentes. Se entenderá por madera dura, las especies siguientes: Lapacho, Curupay, Ybyraró. El Contratista considerará en todos los casos la provisión de lapacho y sólo la Fiscalización de Obras podrá aprobar la sustitución por las otras dos citadas.

Las maderas semi duras reunirán también las condiciones siguientes: tendrán como mínimo una edad de 16 meses de aserradas en tablas, serán estacionadas al aire libre, protegidas bajo techo al abrigo del sol y la humedad. No deberán acusar olor a musgo, indicios de putrefacción ni ofrecer al golpe un sonido apagado. No presentarán hendiduras longitudinales ni radiales y estarán absolutamente exentas de nudos. Las piezas deberán ser completamente elegidas, sin manchas de ninguna especie, añadiduras, obturaciones ni taponamientos de naturaleza alguna, carentes de resinas, con color y veta perfectamente uniforme en cada estructura.

En todos los casos, las piezas de madera deberán llevarse a un secadero para garantizar que las mismas pierdan toda su humedad. La Fiscalización de Obra realizará las verificaciones y expedirá las constancias correspondientes.

Las terciadas serán de una sola pieza, completamente planos (sin alabeos o deformaciones por deficiente apilado o empaque). No se admitirán añadiduras, ya sea en largo o ancho, para obtener la dimensión requerida por cada elemento o estructura proyectada.

Todas las maderas ya cortadas, previamente a su ensamblado, serán tratadas contra las termitas, aplicando dos (2) manos de un insecticida incoloro . La madera deberá estar seca y sin cualquier tipo de acabado.

Herrajes:

Reunirán en cualquier caso, condiciones de primer orden, tanto en lo que respecta a resistencia, sistema, duración y eficiencia en su aplicación, presentación, acabado y calidad de sus elementos constitutivos. Deberán tenerse en cuenta las indicaciones marcadas en los planos y detalles. Todos los herrajes presentarán marca y procedencia claramente indicadas en los mismos.

Las fichas y bisagras serán del tipo reforzado, acabadas al cromo bronce. En las puertas de dos hojas se dispondrán pasadores de embutir de 15cm color bronce. Todas las puertas llevarán topes de goma atornillados al piso, a fin de proteger paredes y mamparas.

P. Mamparas y Tabiques

P.1 Mamparas

Materiales

Las mamparas divisorias en boxes, serán del tipo y dimensión que figuran en los planos. Las mismas serán de placas tipo acartonado o similar color beige claro o arena, a ser definido por la Fiscalización de Obra.

La estructura portante será de parantes de aluminio anodizado natural según detalle en planos, fijadas al piso por medio de tirafondos y tarugos, y con tornillos para chapa y remaches entre tubos. En el caso de parantes de sección X se dispondrán tapas corridas de sus cantos del mismo color que la placa. En caso de grandes vanos, se utilizarán elementos de refuerzo. El perfil inferior será de un perfil H de aluminio, de manera a separar la placa de la humedad del piso. Si se especifican zócalos, los mismos serán

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empreso Constructora

corridos y perfectamente encastrados a la estructura. Para la ejecución de las estructuras en perfilería de aluminio se tendrán en cuenta las especificaciones del capítulo O Carpintería de Aluminio.
En las mamparas que lleven vidrios se colocarán vidrios crudos de 5mm transparentes, con burlete de goma para evitar las vibraciones.
Diseños
La Contratista de la Obra presentará muestras de las mamparas a ser colocadas, acorde con los catálogos de la perfilería a utilizar. La muestra deberá incluir la placa y el vidrio con sus elementos de sujeción. Los diseños propuestos para las estructuras, en cada tramo, serán tales que las mismas no experimenten vibración o deformación excesiva. Estas muestras serán aprobadas por la Fiscalización de Obra.
Herrajes
Las cerraduras serán tubulares con pomo, metalizada. Las bisagras serán cromadas, con base de asiento especial para insertar en la perfilería de aluminio. Toda la estructura y los accesorios se unirán con tornillos cromados y protegidos para el contacto con el aluminio. No se admitirá el uso de remaches.
El Contratista proveerá e instalará topes de goma atornillados al piso en todas las puertas.
Ejecución
El montador deberá colocar las canalizaciones y cajas necesarias para electricidad e instalaciones especiales que hagan falta, dentro de la estructura o la placa.
Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado, no será aceptada corriendo por cuenta del Contratista de la Obra el retiro y posterior reposición de los elementos que no se encuentren en condiciones.
Q. Cielorrasos
Q.1 Cielorraso con placas de pvc a juntas tomadas
Materiales
El cielorraso estará suspendido de la estructura de techo o losa con velas de chapa galvanizada plegada. Las placas de pvc serán 3x0.1 mts. La estructura portante del cielorraso será un entramado de perfiles metálicos de soleras y montantes de 70mm y 69mm respectivamente a los que irán fijadas las placas Para sujetar la estructura y reforzarla, se colocan montantes o soleras en sentido transversal a ésta, actuando como vigas maestras. Se colocan cada 1,20m o 1,50m. Este refuerzo se cuelga del techo con velas rígidas utilizando montantes u otro elemento rígido cada 1,00m.
Diseños
La Contratista de la Obra presentará muestras de materiales a la Fiscalización de Obra para su aprobación. Posteriormente realizará un tramo de muestra, de deberá ceñirse al catálogo del fabricante. La muestra deberá incluir desniveles, guardas, borde perimetral y la instalación de un artefacto de iluminación del tipo más frecuente. Esta muestra será aprobada por la Fiscalización de Obra.
Ejecución
Las juntas se toman con cinta y masilla, quedando una terminación similar a los cielo rasos de yeso tradicional. Será indispensable seguir todas las recomendaciones de los fabricantes para su correcta aplicación y aprovechamiento.
Una vez concluida la estructura y previo a la colocación de placas, se dará tiempo a los demás gremios para la instalación de las canalizaciones que deban trazarse sobre el cielo raso. Cualquier corte que tenga que efectuarse en el cielorraso para la ubicación ya sea de artefactos eléctricos, rejillas de aire acondicionado, etc. lo realizará el Contratista preferentemente antes de los trabajos de montaje de placas.
En lugares donde se colocarán artefactos lumínicos y/u otros artefactos se cortarán las placas a la medida de los mismos y en la ubicación que figuran en los planos. Este trabajo será realizado por el montador de las placas.
Cuando se indican desniveles, los paramentos verticales se ejecutarán de la misma manera. En los encuentros entrantes, se procede de igual forma. En este caso la cinta se dobla para tomar los dos planos del encuentro. En la unión de bordes rectos de la placa, debe realizarse un masillado final más ancho.
Para lograr una correcta terminación de cantos vivos o ángulos salientes, se utilizan cantoneras, ángulos de ajuste, buñas o cinta con fleje metálico. Estos elementos se fijan a la placa con tornillos, clavos o

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

cemento de contacto. La cantonera puede fijarse también con remachador para cantonera, prescindiendo así de tornillos y clavos. Se masillan usando el canto de perfil como guía de la espátula.
El acabado del cielorraso será enduído plástico y pintura acrílica color blanco hielo. Se colocará una junta perimetral de 5cm de ancho solidaria a la pared y separada de la estructura del cielorraso, de manera a absorber posibles movimientos por dilatación o contracción térmica. . Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado, no será aceptada corriendo por cuenta del Contratista de la Obra el retiro y posterior reposición de los elementos que no se encuentren en condiciones.
Diseños
La Contratista de la Obra presentará muestras de materiales a la Fiscalización de Obra para su aprobación. Posteriormente realizará un tramo de muestra, de deberá ceñirse al catálogo del fabricante. La muestra deberá incluir desniveles, guardas, borde perimetral y la instalación de un artefacto de iluminación del tipo más frecuente. Esta muestra será aprobada por la Fiscalización de Obra. Para sujeción a la losa de hormigón se utilizarán tornillos y tarugos N°8 o clavo de acero aplicado con disparo.
Cuando no puedan colocarse los alambres de suspensión, debido a la presencia de un ducto de aire acondicionado o canaleta porta cables, se dispondrá una correa de chapa de acero plegada como refuerzo.
Una vez concluida la estructura y previo a la colocación de placas, se dará tiempo a los demás gremios para la instalación de las canalizaciones que deban trazarse sobre el cielo raso. Cualquier corte que tenga que efectuarse en el cielorraso para la ubicación ya sea de artefactos eléctricos, rejillas de aire acondicionado, etc. lo realizará el Contratista preferentemente antes de los trabajos de montaje de placas.
Para la manipulación y almacenamiento de placas y en general toda especificación técnica complementaria, consultar el Manual Técnico. Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado, no será aceptada corriendo por cuenta del Contratista de la Obra el retiro y posterior reposición de los elementos que no se encuentren en condiciones.
R. Pinturas
R.0 Generalidades
Condiciones generales
Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo todas las obras ser limpiadas perfectamente de manchas, oxido, etc. lijadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura.
Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas, no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.
El Contratista de Obra notificará a la Fiscalización de Obra, sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono. Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por escrito, sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción hayan dado fin a sus trabajos.
De todas las pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrás, secantes, etc. el Contratista de Obra entregará muestras a la Dirección de Obra para su elección y aprobación.
Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales, cerrados y serán comprobados por la Fiscalización de Obra, quien podrá hacer efectuar, al Contratista de Obra y a costo de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.
Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pinturas y su aplicación.
El no cumplimiento de lo establecido, en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a notificación a la Fiscalización de Obra, previa aplicación de cada mano de pintura, calidad de los materiales, prolijidad de los trabajos, ser motivo suficiente para el rechazo de los mismos. Cuando se indique en los planos, número de manos será a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Fiscalización de Obra.
Características de las pinturas

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

A efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación, tendrá en cuenta las siguientes cualidades:
Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.
Nivelación: Las marcas del pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada.
Poder cubriente: Debe disimular las diferencias de color del fondo con el menor número posible de manos.
Secado: La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada, en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.
Estabilidad: Se verificará en el envase, en caso de presentar sedimento, éste deberá ser blando y fácil de disipar.
Materiales
Los materiales a emplear serán en todos los casos de marca aceptada por la Fiscalización de Obra.
a) Cal: La cal para los blanqueos, será cal viva apagada en obra por inmersión con un mínimo de 15 días. No se permitirá el uso de cal que haya fraguado o perdido su capacidad de adherencia debiéndose tamizar antes de su empleo con un malla de 400 agujeros por cm2.
b) Aceite de Linaza: No contendrá ningún otro aceite, así sea vegetal, animal o mineral, ni tampoco resinas, sustancias mucilaginosas u otros productos adulterantes. El aceite crudo y fresco secará en tres días. Con 5% de secantes lo hará en diez horas.
c) Aguarrás: Se empleará a base de esencia de trementina, o bien vegetal. No se permitirá el empleo de aguarrás mineral a base de bencina, kerosene u otras sustancias minerales.
d) Masilla: Toda la masilla necesaria en obra, será de la llamada piroxilina. Con expresa autorización de la Fiscalización de Obra podrán emplearse otras masillas, debiendo el Contratista de Obra preparar la composición de la misma, a los fines de su aprobación.
e) Esmalte Sintético: Dará un acabado brillante o semi brillante, duro, elástico y resistente a los golpes y a la abrasión. Serán de la marca reconocida.
g) Bamiz: Será del tipo "Náutico" o similar. Los secantes no contendrán materias capaces de atacar o perjudicar a las otras materias primas usadas.
Normas generales de ejecución
Preparación de las superficies:
Previamente al comienzo de cualquier clase de pintura, las obras a tratar deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en la forma que para cada caso se requiera según las respectivas especificaciones.
Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarlas.
No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos.
No se aplicará pintura alguna sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasa, sin haber eliminado totalmente las impurezas.
Antes de aplicar la primera mano de pintura, se deberá limpiar cualquier estructura con cepillo de paja o cerda, de acuerdo a lo que resulte más adecuado, a continuación se deberá efectuar el lijado de todas las partes a pintar, usando papel de lija, apropiado a la finalidad de dicha operación.
Plastecidos y reparaciones:
Cuando estas sean de poca importancia, a juicio de la Fiscalización de Obra, podrán ser llevadas a cabo por el mismo personal de pintores, en cambio, cuando la Fiscalización de Obra así lo estimara conveniente, por la importancia de los plastecidos o remiendos a efectuar, exigirá al Contratista de Obra la actuación de personal capacitado en los rubros afectados, según los casos.
Se efectuará un recorrido general de todas las superficies a pintar, con enduído apropiado, para cada caso, en forma bien prolija y no dejando rendija alguna.
Asimismo se deberá efectuar los arreglos necesarios y retoques sobre superficies revocadas muros y cielorrasos.
Protecciones:
El Contratista de Obra tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo, la lluvia, etc.
No se llevarán a cabo trabajos de pintura en días con estado de tiempo o condiciones atmosféricas que pudieran hacer peligrar el resultado final satisfactorio.
Se tomarán rigurosas precauciones, para impedir el deterioro de pisos o cualquier otra estructura.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empreso Constructora

Deberá efectuarse el barrido diario de cada local o ambiente, antes de dar comienzo a cualquier tarea de pintura.
Los elementos de protección como lonas, arpilleras, papeles y cinta para sellados provisorios, etc., deberán ser suministrados por el Contratista, en un todo de acuerdo a las exigencias que requiera cada caso a juicio de la Fiscalización de Obra.
Materiales Inflamables:
Esta clase de materiales se guardarán en locales con precauciones para que en caso de accidente, no se puedan originar incendios u otros perjuicios.
Empleo de materiales de fábrica:
El empleo de todas las clases de pintura que se prescriben de preparación en fabrica, se ajustará estrictamente a las recomendaciones de las respectivas firmas proveedoras, las que deberán garantizar su empleo, sin que ello signifique eximición alguna de las responsabilidades del Contratista.
Colores y muestras:
Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, el Contratista de Obra tendrá que ejecutar las muestras necesarias, a fin de obtener la aprobación de la Fiscalizacion de Obra.
A objeto de diferenciar para su apropiada individualización, las cañerías que conducen distintos fluidos, ya sean de instalaciones sanitarias, eléctricas o de cualquier índole, las mismas serán pintadas en los colores convencionales.
Preparación de tintas:
Se harán siempre en sitio apropiado, al abrigo de inconvenientes atmosféricos y tomando las debidas precauciones para no deteriorar pisos ni muros, o cualquier otra estructura.
Manos de pintura:
La cantidad de manos de pintura a aplicar, se consignará al describir cada uno de los tratamientos particulares más adelante, destacándose que dicha cantidad es a solo título orientativo, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto.
El Contratista de Obra deberá dar noticia escrita a la Fiscalización de Obra, de cada mano de pintura o blanqueo que vaya a aplicar.
Las manos sucesivas se distinguirán entre sí por medio de ligeras diferencias de tonalidad de cada sector o zona que determinará oportunamente la Fiscalización de Obra antes de comenzar la siguiente.
Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo de secado, antes de continuar con las demás.
La última mano, de acabado final, se aplicará cuando se hayan concluido todos los trabajos restantes y la limpieza general de obra, a juicio de la Fiscalización de Obra.
Terminación de los trabajos:
Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, adherencias extrañas, ni defectos de otra naturaleza.
Todas las estructuras, una vez concluidos los trabajos de pintura deberán presentar sus aristas bien vivas y nítidas y con rebajes bien acusados. Se cuidará especialmente el "recorte" limpio y perfecto de las pinturas y blanqueos, marcos, zócalos, herrajes, etc.
Todas las pinturas, una vez bien secas, deberán resistir al frotamiento repetido con la mano y tendrán una superficie tersa, con el acabado brillante o mate que fijan las respectivas especificaciones. Las que presenten aspecto granuloso, harinoso, blanco o viscoso, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas y rehechas por cuenta exclusiva del Contratista.
Retoques:
Una vez concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran, a juicio exclusivo de la Fiscalización de Obra. Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañando estrictamente las demás superficies que se consideren correctas, de no lograrse así el Contratista de Obra estará obligado a dar otra mano adicional además de las prescritas en el pliego, sin reconocimientos de mayores costos por tal razón.
Garantía:
Sin perjuicio de la más severa comprobación que realizará la Fiscalización de Obra en cuanto a la calidad y procedencia de los materiales, de los métodos empleados por el Contratista, éste permanecerá

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

responsable exclusivo de la bondad, del aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por él ejecutados.
Protecciones y normas complementarias:
Los defectos que pudieran presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla, para lo cual el Contratista de Obra deberá informar a la Fiscalización de Obra con la anticipación necesaria.
No se admitirá en empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.
El Contratista de Obra tomará las precauciones para preservar los trabajos de pintura, del polvo, lluvias, etc., hasta tanto haya secado completamente la pintura.
El Contratista de Obra deberá notificar a la Fiscalización de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, que en lo posible se distinguirá de la anterior por su tono.
R.1 Pintura acrílica con enduído plástico previo:
El cómputo métrico y la valoración económica se harán en metros cuadrados (m2). Deberá obtenerse una superficie uniforme y lavable. El procedimiento a seguir es el siguiente:
Lijado grueso de paredes con tela metálica fina.
Pintura base con sellador acrílico de muros.
Hacer una aplicación de enduído acrílico para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas y como mínimo dos con la consiguiente espera hasta secar la anterior. Una vez secas hacer un lijado fino con lija 5/0 en seco, iluminando con un reflector de mano para detectar irregularidades en la planeidad de la pared.
Aplicar un sellador luego de quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior.
Primera mano de pintura acrílica mate.
Retoque del enduído con ayuda del reflector de mano, sellando posteriormente la parte retocada y aplicando nuevamente la pintura.
Aplicar las siguientes manos de pintura acrílica que fuera menester para su correcto acabado.
El color será definido por la Dirección de Obra a partir del catálogo de pinturas propuesto por el Contratista. La pintura será del tipo preparado en fábrica, sin ningún tipo de correcciones o agregados en Obra..
R.2 Pintura acrílica para exteriores
El cómputo métrico y la valoración económica se harán en metros cuadrados (m2). La pintura será con resina 100% acrílica elástica, resistente al agua. El procedimiento a seguir es el siguiente:
Lijado grueso de paredes con tela metálica fina.
Aplicar el sellador acrílico para exteriores.
Aplicar las manos de pintura acrílica que fuera menester para su correcto acabado.
El color será definido por la Dirección de Obra a partir del catálogo de pinturas propuesto por el Contratista. La pintura será del tipo preparado en fábrica, sin ningún tipo de correcciones o agregados en Obra.
En exteriores, según se especifique en planos, se aplicará también pintura acrílica texturable. La aplicación se hará según instrucciones del fabricante.
R.4 Esmalte sintético sobre carpintería de madera
El cómputo métrico y la valoración económica se hará en metros cuadrados (m2). El procedimiento a seguir es el siguiente:
Limpiar las superficies con un cepillo de cerda dura y eliminar manchas grasosas con aguarrás.
Lijar en seco, con papel de lija de grano adecuado evitando rayaduras que resalten al pintar, hasta obtener una superficie bien lisa.
Aplicar una mano de fondo blanco para madera.
Aplicar masilla al aceite con espátula y en capas delgadas, dejando transcurrir 8 horas entre mano y mano. Lijar las partes corregidas a las 24 horas de la última aplicación
Aplicar una mano de fondo blanco para madera sobre las partes masilladas.
Aplicar dos manos de esmalte sintético mate; la primera mano diluida y la otra con esmalte sintético puro.
El color será definido por la Dirección de Obra a partir del catálogo de pinturas propuesto por el Contratista. La pintura será del tipo preparado en fábrica, sin ningún tipo de correcciones o agregados en Obra.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

R.5 Barniz sobre carpintería de madera
El cómputo métrico y la valoración económica se harán en metros cuadrados (m2). El procedimiento a seguir es el siguiente:
Preparación de la superficie mediante un pulido a fondo con máquina.
Primera mano con barniz marino mate, diluido al 20% con diluyente. Secado de 6 a 24 horas a temperatura ambiente.
Lijado suave.
Segunda mano con barniz marino mate puro. Secado de 6 a 24 horas.
De ser necesario se aplicarán más manos de barniz puro dejando secar por 24 horas.
R.6 Esmalte sintético sobre carpintería de hierro
El cómputo métrico y la valoración económica se hará en metros cuadrados (m2). El procedimiento a seguir es el siguiente:
Limpiar la superficie con solventes para eliminar totalmente el óxido de obra. Quitar el óxido mediante raspado o solución desoxidante, o ambos.
Aplicar masilla plástica de base epóxica en capas delgadas donde fuera necesario, a fin de tapar uniones y corregir irregularidades superficiales. Pulir y lijar las superficies tratadas hasta uniformizar.
Aplicar dos (2) manos de fondo anticorrosivo, cubriendo perfectamente las superficies. Dejar secar al menos 6 horas entre manos.
Aplicar una mano de esmalte sintético mate ó grafito claro, diluido, luego dos o más manos del esmalte puro. En exteriores se aplicará el esmalte a las 12 horas de haber recibido el antióxido.
El color será definido por la Dirección de Obra a partir del catálogo de pinturas propuesto por el Contratista. La pintura será del tipo preparado en fábrica, sin agregados en Obra.
Pintura sobre hierro galvanizado
Sobre chapa o caño galvanizado en buen estado se aplicará, previa limpieza, dos manos de puente adherente tipo. Posteriormente se aplicará la pintura de acuerdo al acabado indicado en los planos de detalles. En los mástiles se pintará con aluminio con soplete.
Nomenclatura de color según NBR-7195 (Junio / 1995)

Color	Código	Aplicación en Seguridad	Aplicación en Tuberías
Blanco	0100	Señala corredores de circulación	Vapor
Azul Real	0120	Indica cuidado con las fuentes de energía	Aire comprimido
Negro	0101	Indica colectores de residuos	Inflamables y combustibles
Rojo	0137	Indica equipos de protección y combate a incendios	
Naranja	0108	Indica partes móviles de máquinas y equipos	Ácidos
Amarillo	0103	Indica cuidado	Gas no licuado
Verde Hoja	0114	Representa seguridad	Agua
Gris Oscuro	0115	------	Electroducto

El cómputo métrico y la valoración económica se hará en metros cuadrados (m2).
R.8 Tratamiento de hormigón visto
La superficie de hormigón se reparará de posibles coqueras y fisuras con mortero y "Bianco". Posteriormente se aplicará un enduido de mortero enriquecido con "Bianco" para posteriormente lijar hasta obtener una superficie muy lisa sin depresiones ni protuberancias. Se repetirá este tratamiento un mínimo de 6 veces hasta lograr un acabado brillante tipo "mármol".
T. Instalación de desagüe cloacal
Introducción
La instalación está proyectada para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP44 - INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE DESAGÜES SANITARIOS, y además lo que se detalla en estos pliegos.
Tipo de tubos
Para las tuberías cloacales secundarias (Ø 40 mm) se usarán tubos soldables (campana y espiga) de PVC. En cuanto a las de diámetros mayores, la parte de tubería horizontal, de corto recorrido, será realizada con tubos soldables de PVC, mientras que para las líneas verticales (columnas de ventilación y tubos de bajada) y colectores horizontales de longitud mayor a 6,00 m serán usados tubos PVC con junta de anillo de goma al menos cada esa distancia, de tal manera que esta junta pueda absorber las

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

eventuales dilataciones de los tubos o pequeños dislocamientos de la estructura. En los diámetros disponibles, 50 mm o más, se usarán los tubos Serie R (con paredes reforzadas) o similares.
Tubos con junta soldable
Los procedimientos para la ejecución de la junta soldable, son idénticos a los descriptos para la línea marrón de tubos soldables para agua fría.
Tubos con junta elástica
Estos son los de campana y espiga con anillo de goma. Para la ejecución de la junta, debe seguirse el siguiente procedimiento:
Se limpian la campana y la espiga de ambos tubos a unir, especialmente la parte interna de la virola donde se alojará el anillo de goma. Cuando hay necesidad de cortar un tubo, el corte debe ser perpendicular al eje del mismo. Después del corte, se remueven las rebabas con la raqueta, debiendo ser chanflado el extremo de la espiga, con el auxilio de una lima.
Se acomoda el anillo de goma en la virola de la campana, la cual, por ser del tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de dislocamiento del anillo hacia el interior de la campana, al hacerse el montaje. Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada.
Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohibe el uso de aceites o grasas, pues pueden hacer daño al anillo de goma.
Se introduce la punta chanflada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5mm en el caso de tuberías expuestas, o 2mm para tuberías empotradas, teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo. Este huelgo es necesario para permitir la dilatación y el movimiento de la junta.
Accesorios
En las conexiones (codos, tees, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. En las instalaciones aparentes, las conexiones deben ser fijadas con abrazaderas, para evitar el deslizamiento de las mismas. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tees, etc.), y nunca puede usarse el fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas.
En los pies de columnas, debe usarse la curva de 87°30', lo que hace que la tubería horizontal conectada a la misma, tenga una pendiente apropiada, sin necesidad de curvar el tubo junto a la campana. Además, esta pieza tiene un refuerzo especial en sus paredes, lo que le permite absorber los eventuales impactos producidos por la caída de residuos sólidos, que pueden aparecer en los desagües cloacales.
UNIONES "Y". Deben distinguirse claramente las del tipo simple y la invertida. La primera tiene campanas en el ramal y en el tubo principal al lado del ramal, mientras que la segunda, que sirve para la unión de la tubería de ventilación con la columna principal, tiene campana en el ramal y en el lado opuesto del tubo principal.
ADAPTADOR DE JUNTA ELASTICA PARA SIFON METALICO. Es una conexión que posee una campana con anillo de goma para recibir el tubo metálico de las válvulas de bachas que tengan dicho dispositivo.
SIFON EXTERNO ELASTICO CON FONDO Y JUNTAS DESARMABLES. Es un sifón de material elástico con fondo desmontable, unida con abrazaderas a las bachas y a la tubería de drenaje.
SIFON DE PARED. Es un sifón plástico elevado, empotrado en la pared, con una abertura expuesta para meter en ella la manguera de drenaje que viene de la máquina lavarropas o lavaplatos, y que sifona el desagüe a la tubería cloacal.
REJILLA DE PISO SIFONADA (RPS). Es la pieza que recibe los desagües procedentes de lavatorios, bañeras, boxes, bidets, etc., y está dotada de un sistema de sifonamiento que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos. Además, permite recoger las aguas provenientes del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico mencionado.
Estas cajas normalmente vienen con 7 ramales de Ø 40 para recepción (entradas) y una salida de Ø 50, de acuerdo a como se indica en los planos. Para adaptar la RPS a la profundidad correcta, se proveen los prolongadores, que deben ser cortados en la medida adecuada, y se los substituye por el anillo de fijación que viene con la caja. El acoplamiento de estas piezas se efectúa por medio de adhesivos, de

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

tal manera que no se produzcan pérdidas o infiltraciones. Existen varios tipos de terminación (rejilla propiamente dicha), que serán seleccionados de acuerdo a las indicaciones de la fiscalización.
Para la instalación de la RPS de PVC, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. Nunca deben abrirse estos sellos con golpes de martillo o usando fuego.
Existen también rejillas sifonadas que no reciben ramales y son usadas en los lugares indicados en los planos. Constan de una caja de Ø 100mm, siendo generalmente la salida por la parte inferior, aunque existen también otras con salida lateral, para los casos en que no se cuente con suficiente profundidad.
REJILLAS DE PISO. Son similares a las anteriores, con la única diferencia que no son sifonadas. Son usadas para los desagües de boxes, rejillas de piso conectadas a una RPS, o desagües pluviales.
Recomendaciones especiales
Pendiente
Todos los tramos horizontales cloacales serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 2%, salvo que expresamente se indique otra cosa en los planos.
Tuberías enterradas
Las tuberías subterráneas en los tramos exteriores y conexión a la red deben ser asentadas en una cama de arena de por lo menos 0,15m de espesor, debiendo quedar un mínimo de 0,10m por debajo de la parte inferior del tubo. El recubrimiento mínimo será de 0,80m en la calle, y si fuere imposible cumplir con este requisito de cobertura la tubería debe ser protegida con losetas de hormigón armado de 6cm de espesor y 30cm de ancho como mínimo.
Cuando no es necesario hacer este tipo de protección (por tener cobertura suficiente), se colocarán por encima del espinazo de la tubería ladrillos de soga (en el sentido longitudinal), colocados sin mortero, al solo efecto de indicar la presencia del tubo y una protección mecánica contra el efecto de paladas u otros golpes.
Tuberías aéreas
Dentro del edificio las tuberías irán siempre suspendidas ("colgadas") de la estructura de HºAº. La fijación de los tubos se hace mediante el uso de abrazaderas o soportes. Estas serán de planchuela de acero de 1/8"x¾" zincadas electrolíticamente y constan de una parte vertical que termina en su parte superior en L, en cuya ala va un orificio de 5/16" para el tornillo que se fijará a la losa mediante un tarugo de empotramiento o clavo .
También pueden usarse sujeciones colgantes del tipo de cinta flexible perforada de metal inoxidable. En la parte inferior, que es la abrazadera propiamente dicha, va el tubo. Entre éste y la abrazadera debe quedar un pequeño huelgo, a fin de que el tubo pueda moverse libremente. Los soportes o abrazaderas deben tener un espesor de apoyo de al menos 20mm y estar exentos de cantos vivos.
Para tramos horizontales, la distancia máxima entre abrazaderas debe ser de 10 veces el diámetro del tubo para diámetros de hasta 75mm y de 1,00m para diámetros mayores. Para los tramos verticales esta distancia es fijada en 1,50m para todos los diámetros.
A fin de obtener los mejores resultados, antes del vaciado del hormigón deben dejarse los huecos en las losas donde irán las diferentes piezas que quedarán embutidas (RPS, bajadas de lavatorios y WC, etc.), debiendo estos huecos ser un poco mayores que las piezas que soportarán, a fin de permitir ajustes futuros en las medidas. Una vez colocadas las piezas (codos, cajas, etc.) se rellenará la parte sobrante del hueco con hormigón expansivo, para conseguir el mejor empotramiento posible.
En los puntos en que deban ser atravesadas vigas de hormigón armado, deberá dejarse previamente las camisas por donde pasará la tubería, para lo cual se marcan en los planos exactamente las cotas de los pasos en cada viga. Aun así, luego de dejadas las camisas, y antes del vaciado del hormigón, se recomienda controlar la correcta alineación vertical y horizontal de los pasos mediante el tendido de un hilo de nylon.
Tuberías embutidas
Las tuberías de desagüe, cuando están embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso , antes de ser recubiertas con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionados por la dilataciones o contracciones térmicas.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

Los tubos de desagües nunca deben ser embutidos directamente en el hormigón, porque pueden ser dañados por los vibradores al hacerse el vaciado del hormigón, y además deben tener libre juego.

Tuberías de ventilación

Las tuberías de ventilación incluyen las dispuestas en cada local sanitario para ventilar los diferentes ramales como las montantes ubicadas en los ductos.

Las montantes de ventilación suben paralelas al tubo de bajada correspondiente. Sobre cada caño de descarga a ventilar se dispone el ramal de ventilación que se inicia en una tomada mediante una T saliente de la media caña superior a la que se conecta mediante codo a 45° y de aquí a la montante de ventilación se hace a 1,10m por encima del piso correspondiente, mediante un codo a 45° y un ramal "Y invertido".

En los locales sanitarios, las distancias máximas desde un sifón desconector al tubo ventilador deben ceñirse al cuadro siguiente.

Diámetro nominal del ramal de descarga	Distancia máxima (m)
30	0,70
40	1,00
50	1,20
75	1,80
100	2,40

Debe tenerse especial cuidado en que la instalación de toda la tubería de ventilación posea una pendiente ascendente de al menos 0,5% de modo que cualquier líquido que eventualmente ingresase en la misma pueda escurrirse por gravedad hacia el tubo de bajada, ramal de descarga o sifón desconector en el cual tiene origen el tubo de ventilación.

La unión de un tubo ventilador al caño de descarga debe hacerse en la media caña superior de éste y mediante ramal "Y" invertida o ramal "T". Todas las uniones entre tubos de ventilación deben hacerse mediante codos a 45°.

Material de los tubos

Toda la tubería cloacal será de PVC reforzado, serie R, con pared de mayor espesor que el normal.

Colocación de tubos

Se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveletas y tendido de hilo de nylon.

Prueba de la tubería cloacal

Antes de la colocación de los artefactos, deberá procederse a la prueba de la instalación, que se hará piso por piso, en la siguiente forma:

Se comienza por el último piso. Se tapona la bajada a nivel del piso inferior. Esto puede hacerse con una cámara de balón deportivo ("vejiga"), que se introduce sin aire dentro del tubo. Después se la va inflando, hasta que lo llene completamente y ejerza presión sobre sus paredes. Este taponamiento debe ser completamente estanco, no permitiendo entrada ni salida de agua.

Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser movidas de su sitio debido a la presión, para lo cual se prolongará una soga atado al mismo hasta un sostén en el piso superior.

A continuación se procede a llenar la tubería, dejando todas las terminales a la vista. En esta forma, la tubería está trabajando aproximadamente a la máxima presión estática a que será expuesta en servicio.

Después del llenado, se deja transcurrir 4 horas, y si en ese lapso no se observa disminución de nivel del líquido ni pérdidas en ningún punto, se da como aprobada la prueba. En caso de observarse pérdidas, debe procederse a corregirlas. Una vez reparadas, se vuelve a hacer la prueba, hasta que dé un resultado satisfactorio.

Para probar el tramo comprendido entre el primer nivel y la planta baja, se taponan todas las llegadas a los registros de inspección. Esto se hace con la cámara de balón deportivo ("vejiga") citado precedentemente, la cual se introduce sin aire dentro del tubo y se procede en la misma forma descripta precedentemente. Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser despedidas por la presión, cuidando de poner un sostén rígido entre ellas y la pared opuesta del registro.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

Los tramos subterráneos al nivel de terreno se prueban en la misma forma, sólo que en este caso el balón se introduce en el último registro de inspección, antes de su conexión con el colector público. En esta forma, se hace la prueba de toda la tubería subterránea ubicada a este nivel.

U. Instalación de agua corriente

U.1 Red de agua corriente

Introducción

La instalación está proyectada y debe ser construida para proveer un adecuado suministro a todos los artefactos y grifos mostrados en los planos. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP Nº68 INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE, además de lo que se detalla más adelante.

Tubería de PVC rígido soldable (solo para agua fría)

Toda la red de distribución de agua fría será de este material, debiendo siempre respetarse las recomendaciones del fabricante para su instalación. Siempre deben ser usados los accesorios necesarios: codos, curvas, tees, reducciones, etc., y serán del mismo PVC rígido soldable.

Cuando la tubería va embutida en las paredes, o esté expuesta, ya sea en tramos horizontales o verticales, deberá cuidarse especialmente que tenga una protección adecuada y segura para evitar los golpes externos. Esta no debe sufrir los efectos de los esfuerzos provenientes de deformaciones o asentamientos de la estructura en que esté apoyada o fijada.

Para estos casos (embutida en paredes de albañilería), debe ser envuelta en papel , antes de ser recubierta con argamasa.

El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionadas por las dilataciones o contracciones térmicas.

Por último, no debe olvidarse la prevención contra dilataciones debido a los cambios de temperatura, para lo cual deberán intercalarse convenientemente juntas de dilatación con accesorios para juntas de dilatación o "correderas" para los diámetros 50 mm en adelante y trazados en forma de lira para los diámetros menores.

Ejecución de la junta soldable

La operación de esta soldadura es simple, pero exige que sean observados fielmente ciertos detalles para la mayor estanqueidad y solidez de la junta.

El adhesivo para el PVC es básicamente un solvente con un pequeño porcentaje de resina de PVC. Al ser aplicado en las superficies a ser soldadas, se inicia un proceso de disolución de las primeras camadas. Al procederse al encaje de la espiga de un tubo dentro de la campana del otro, ambas superficies se comprimen, produciéndose la fusión de las mismas, lo que viene a constituir la soldadura. El solvente se evapora, resultando una masa común en la región de empalme.

Antes de comenzar el trabajo, se debe verificar que la espiga y campana de los tubos y conexiones estén perfectamente limpias. Seguidamente se procede como sigue:

Se le saca el brillo de las superficies a ser soldadas mediante la utilización de papel de lija. Esto es importante, pues en esta forma se aumenta el área de ataque del adhesivo, mejorando su acción.

Se limpian las superficies lijadas con solución limpiadora, removiendo las impurezas dejadas por la lija y la grasa de la mano. Estas impurezas impiden la acción del adhesivo.

Se distribuye uniformemente el adhesivo en ambas superficies a ser unidas (interna de la campana y externa de la espiga), utilizando para ello un pincel o el mismo pomo.

Se encajan ambas extremidades retirándose el adhesivo sobrante. El encaje debe ser bien justo (prácticamente impracticable sin adhesivo), pues sin presión no se produce la soldadura.

Después de efectuada la soldadura, debe esperarse un mínimo de 12 horas para usar la tubería con carga de agua a presión.

Uso de piezas especiales

Unión doble soldable

Estas permiten la ejecución de juntas desmontables. Es la única conexión que permite efectuar el mantenimiento en la red, estando fijas las extremidades. También esta pieza permite la intercambiabilidad con la unión doble roscable, permitiendo así conseguir una unión con un lado soldable y el otro roscable.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

La unión doble soldable debe tener un anillo de goma de sección transversal circular, que garantice la estanqueidad de la junta. Esta unión permite efectuar el montaje correctamente, sin necesidad del uso de llaves.

Conexiones mixtas

Estas también son conocidas como L/R (liso/rosca): tienen en un lado campana con rosca y en el otro espiga soldable. Son utilizadas cuando hay necesidad de interligación de tubos roscables con soldables, o para la espera de piezas no metálicas, es decir, de plástico. Para la espera de piezas metálicas serán usadas las conexiones con rosca de latón, a las cuales será fijada la canilla metálica u otra pieza similar (se describe más adelante).

Las conexiones mixtas con rosca macho, deben ser del tipo que no tenga la enmienda (resto producido al sacar el molde de inyección) a lo largo de la rosca, para permitir efectuar un acoplamiento perfecto con la pieza hembra enroscada a ella.

Conexiones con interior de latón

Son las piezas que poseen una campana con la parte roscada interna de latón. Estas deben ser usadas obligatoriamente para el acoplamiento de tuberías de PVC con piezas metálicas o exteriores, tales como: conexiones flexibles roscadas a WC, bidets, lavatorios, termocalefones, etc., canillas, válvulas, registros, brazos de duchas, ya que estas normalmente está sometidas a esfuerzos externos (golpes, choques, substituciones, etc.).

Tuberías de PVC roscable

Para el caso que por algún motivo deba usarse este tipo de tubos, se dan estas especificaciones. Normalmente estos tubos son suministrados por el fabricante en barras de 6m con rosca en ambos extremos. Para la unión de dos tubos, se utiliza una unión sencilla de PVC con rosca.

Ejecución de una junta con rosca

Deben seguirse cuidadosamente los siguientes pasos:

a) Se coloca el tubo en la morsa cuidando de no exagerar la presión a fin de evitar la ovalización del tubo, lo que daría una rosca imperfecta.

b) Se corta el tubo en escuadra para evitar que la rosca salga tuerta. Las rebarbas deben ser removidas con raqueta.

c) Solamente debe usarse tarraja especial para tubos de PVC. Las que son para metal, tienen filetes que producen una profundidad mayor de corte y debilitan el tubo de PVC.

d) Debe verificarse que los filetes estén bien limpios. Se coloca la tarraja en el tubo por el lado de la guía, haciendo una ligera presión con una de las manos, mientras que con la otra se hace girar la herramienta en el sentido de las agujas del reloj.

Se inicia el corte, haciendo girar media vuelta para adelante, retornando un cuarto de vuelta, y así sucesivamente hasta que el tubo quede "relente" a las muescas.

Recomendaciones especiales

Jamás utilizar materiales extraños para conseguir la estanqueidad de la junta, tales como hilos, cáñamo u otros similares. Estos materiales producen un exceso de espesor en la pretendida vedación, pudiendo producir tensiones localizadas y roturas ocasionadas por el apretón, especialmente cuando se pone la tubería bajo presión. Para el caso de juntas no desmontables pueden usarse resinas epóxicas.

Las conexiones de PVC con rosca no deben ser atarrajadas exageradamente, pues ello puede producir grietas en el material. No es la fuerza de compresión lo que consigue la estanqueidad, sino el material de vedación adecuado, aplicado correctamente.

Nunca deben usarse tubos de PVC con conexiones de hierro galvanizado, por la misma razón que no se deben usar "filetes" para hierro en tubos de PVC. Las conexiones de hierro tienen roscas con mayor profundidad, lo que daña al PVC.

Los accesorios deben ser del tipo RB con refuerzo blindado. Las roscas macho y hembra de las conexiones serán del tipo Whitworth gas, con longitudes y dimensiones de acuerdo a la norma ISO (International Organization for Standardization).

Deben evitarse siempre las altas temperaturas, pues la presión de servicio del tubo decrece rápidamente con el aumento de la temperatura. Cuando estén sometidas a la acción directa o indirecta del sol, o cualquier otra causa que produzca una elevación de temperatura, debe proveerse de una ventilación conveniente o una protección térmica (aislación) a los tubos.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

En los casos de cruce con tubos metálicos que conducen agua caliente debe cuidarse muy especialmente que no haya contacto, conservando una distancia mínima de 20 mm entre tubos.
Para las instalaciones aparentes, puede usarse la unión de correr, pero recordando que ésta siempre debe permanecer fija y eventualmente el tubo es el que se mueve. Esta solución es para tuberías de 50 mm o mayores. Para el caso de trechos largos y expuestos con diámetros menores, se deben instalar una o más "liras", que habrán de compensar las variaciones de longitud que puedan producirse en estos trechos.
Estas liras deben ser instaladas en el plano horizontal, usándose curvas y no codos.
Otras recomendaciones – Tubos soldables o roscables
Sujeción de tuberías
Cuando la instalación predial de agua tiene tramos aéreos en razón de las condiciones locales, las tuberías horizontales deben estar convenientemente apoyadas, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tubos Soldables		Tubos Roscables	
D (mm)	Espaciamiento (m)	D (pulg)	Espaciamiento (m)
20	0,9	½	1,0
25	1,0	¾	1,1
32	1,1	1	1,3
40	1,3	1¼	1,5
50	1,5	1½	1,6
60	1,7	2	1,8
75	1,9	2½	2,0
85	2,1	3	2,1
110	2,5	4	2,4

Cuando existan pesos concentrados, como los debidos a la presencia de registros (llaves de paso), éstos deberán estar apoyados independientemente del sistema de tubos.
Los apoyos siempre deberán estar lo más cerca posible de los cambios de dirección.
Los apoyos deberán tener una longitud de contacto de 20mm como mínimo, y un ángulo de envolvimiento de 180º, lo que significa que rodea la mitad inferior del tubo, acompañando su forma.
En el sistema de apoyos colgantes, solamente uno deberá ser solidario al tubo. Los demás deben permitir el libre desplazamiento (ocasionado por dilatación) del tubo en el sentido longitudinal.
Conexiones con los artefactos
Se harán con conexiones flexibles indeformables con alma de goma reforzada y exterior protegido con malla de acero (no confundir con las corrugadas, que son deformables), que se comercializan en plaza como conexión "italiana". En todos los casos las conexiones plásticas de la tubería deberán tener interior de latón.
Tanto la conexión con el artefacto como la que da en el codo o Tee de la tubería, deben hacerse con la torsión exacta que produzca una junta estanca sin llegar a dañar la conexión.
Tuberías enterradas
Cuando una tubería de PVC esté sujeta a esfuerzos adicionales ocasionados por el paso de vehículos por encima de ella, deben tomarse cuidados especiales para evitar eventuales daños. Para el efecto, se tomarán estas precauciones:
Dentro de la zanja, la tubería debe ser envuelta con material desprovisto de piedras u otros cuerpos extraños que puedan dañarla. Para el efecto, se usará arena lavada de río.
Los tubos de plástico no deben ser envueltos totalmente con hormigón o mampostería, sino que deben ser sólo rodeados y protegidos por arriba con una cubierta de hormigón.
Después de la colocación del tubo, la zanja debe ser rellenada por encima de la camada de arena citada precedentemente.
El relleno debe hacerse compactando el suelo con pisón manual, en camadas de un espesor no mayor a 15cm, hasta una altura de 30cm por encima del tubo.
Para tramos largos de tubería enterrada, es preferible el uso de tubos soldables, y al instalarlos debe hacerse siguiendo una línea sinuosa que permita posteriores acomodos cuando se produzcan cambios por dilatación.
Tuberías embutidas

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

Los tubos de PVC que van embutidos, ya sea en albañilería de ladrillos u hormigón, deben quedar totalmente independientes de ellas, a fin de que la tubería pueda moverse libremente. En estos casos, deben preverse espacios libres, dejándose previamente un tubo de mayor diámetro (camisa) o similar, dentro del cual irá finalmente el tubo definitivo.
Cuando van embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso , antes de ser recubiertas con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionados por las dilataciones o contracciones térmicas.
En los pasos de losas y vigas de hormigón armado, debe ser dejada previamente una abertura de mayor dimensión que el diámetro exterior del tubo pasante. Normalmente se usa un pedazo de tubo de mayor diámetro. Este paso debe ser previsto en el proyecto de la estructura.
Tuberías expuestas
Las tuberías plásticas que estén totalmente expuestas a la intemperie (como los tramos de la impulsión y bajadas de agua que van sobre azotea), deberán ser convenientemente protegidas de la acción solar y de cualquier acción mecánica externa mediante lana de vidrio y membrana aluminizada.
Otras recomendaciones
Nunca, bajo ningún concepto, se permitirá el paso de una tubería de agua a través de pozos, registros de inspección, cajas o registros eléctricos, o estructuras similares.
Cuando son necesarios cambios de dirección en las tuberías, éstos deben ser ejecutados con las piezas especiales para el efecto. Igualmente, para la junta de dos tubos, se debe usar la correspondiente pieza de unión sencilla. Nunca debe ser usado el calentamiento para curvar una tubería, ya que esto puede alterar las propiedades y disminuir su resistencia.
Prueba para la recepción de la instalación
Después de terminados los trabajos y antes de procederse al revestimiento, la instalación debe ser probada, para verificar posibles pérdidas o fallas en las juntas.
Equipos
Para efectuar la prueba, se debe disponer de una bomba de agua, manual o eléctrica, con capacidad de producir una presión de hasta 10kgf/cm^2. Puede estar dotada de una cámara hidroneumática acoplada, para evitar el golpe de ariete u oscilaciones de presión. Este equipo debe estar provisto de un manómetro adecuado.
Procedimiento
La tubería a ser probada debe estar limpia, llena de agua fría (temperatura natural, aproximadamente 15 a 20ºC), sin que quede ningún bolsón de aire en su interior. Previamente debe verficarse que estén cerrados todos los puntos de salida.
Se elige un punto donde aplicar la salida de la bomba descripta precedentemente, y se inyecta agua a presión, lentamente. La presión a alcanzar deberá llegar a (seis) 6 Kgr/cm², que es 1,5 veces la máxima presión estática de la instalación.
Una vez alcanzado el valor de prueba, se deja la tubería bajo presión durante 6 horas, luego de cuyo lapso deben ser verificados los puntos de pérdida que se produzcan.
Se señalizarán en forma bien visible los casos de desmonte de juntas producidos por efecto de la presión, debiendo también ser contados todos los puntos donde hayan ocurrido pérdidas. Todos estos puntos deben ser corregidos, y posteriormente procederse a un nuevo ensayo, hasta conseguir la completa estanqueidad.
V. Artefactos sanitarios y accesorios
Artefactos
Los artefactos se ajustarán a los tipos y marca detallados en las planillas correspondientes debiendo ser en todos los casos de la mejor calidad. Las muestras serán presentadas a la Dirección de Obra para su aceptación y el control de la calidad de los artefactos como de su instalación serán verificados por la Fiscalización de Obra.
Para los baños, además de los baños para el personal de servicio, se utilizarán:
Lavatorio grande con pedestal
Lavatorio grande de embutir en mesadas de granito natural.
Inodoro con tapa acolchada maciza.
Mingitorios con sifón incorporado.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

Media jabonera de loza para embutir, por cada lavabo.
Porta rollo de loza para embutir, por cada inodoro.
Griferías
Los lavatorios o lavabos se equiparán con grifo metálico cromado tipo Fv, de 1/2"
Los mingitorios se equiparán con botón pulsador metálico cromado "pressmatic", de cierre automático.
Las canillas exteriores serán cromadas, con pico para manguera de ¾".
W. Instalación de desagüe pluvial y captación de aguas subterráneas
Introducción
Serán construidos de acuerdo a lo establecido en los planos, de tal manera que puedan dar un adecuado desagüe a las aguas pluviales que caigan sobre el edificio. Consta básicamente de las siguientes partes: canaletas, rejillas de techo, rejillas de piso, tramos de tuberías horizontales colgados bajo techo, bajadas hasta nivel del terreno y tramos horizontales de tuberías en terreno natural hacia las calzadas.
Sumideros en azoteas
Los sumideros a colocar en las azoteas comprenden una boqueta para la toma de agua y su conexión en embudo al caño de bajada y la rejilla de tapa.
Fabricación
Las rejillas serán de sección cuadrada en planta, de 30x30cm, fabricadas con planchuelas de acero de ¾"x3/16" cada 2cm. Las boquetas serán de chapa negra de acero Nº14, de planta cuadrada con dos gradas, a fin de permitir el libre apoyo de la rejilla, que se une a un embudo circular dotado de espiga para su enchufe en el caño de bajada. Lo boqueta debe tener pestañas para su apoyo sobre el contrapiso de nivelación. El diseño y las dimensiones se indican en planos. Todas las soldaduras serán hechas exclusivamente mediante arco voltaico. El Contratista deberá confeccionar una muestra de estos elementos a fin de obtener la aprobación del Fiscal de Obras.
Pintura
Terminada la fabricación metálica, el conjunto recibirá un proceso de pintura en polvo aplicada electrostáticamente y horneada. Para el efecto, boqueta y rejilla serán sometidas a un tratamiento químico consistente en desengrase alcalino, fosfatizado de zinc y sellado. Una vez secas, se les aplica la pintura mediante una pistola de aire comprimido, formando las partículas de polvo una nube electrostática, las cuales así son atraídas por la pieza metálica mediante este efecto. El proceso de aplicación culmina sometiendo a la pieza a un horneado a temperatura por encima de 200°C. También podrá aplicarse una mano de pintura anticorrosiva de base epóxica y luego dos (2) manos de pintura epóxica color.
Colocación
Para la colocación de la boqueta deberá dejarse el hueco correspondiente en la losa de hormigón antes del cargado de la misma. Posteriormente deberá hacerse un bloque de hormigón tipo H1 con hidrófugo, encofrado inferior mediante, que sujete al caño de bajada y que interiormente reproduzca la misma forma de embudo de la boqueta a colocar. Para ello deberá usarse un molde de chapa en forma de embudo que hará de encofrado interior y asegurará que el hormigón vertido adquiera una forma tal que la boqueta asiente posteriormente sin holguras salvo la necesaria para admitir la masilla bituminosa.
Al realizarse la impermeabilización de la azotea, se cuidará de que las membranas de aislación lleguen hasta el borde del embudo y cubra hasta el asiento de la boqueta, incluso deberá prolongarse su efecto de vedación dentro de la boqueta mediante la aplicación de masilla bituminosa con cargas minerales inertes tipo "Carboelástico 3" previa pintura. Esta masilla bituminosa se extenderá hasta el caño de bajada.
Inmediatamente se coloca la boqueta presionando fuertemente y extrayendo el exceso de masilla bituminosa. La altura de boqueta colocada no debe exceder el nivel del contrapiso de nivelación de la azotea. Posteriormente, se aplica una membrana del mismo tipo empleado en la impermeabilización de la azotea, por encima de las pestañas de la boqueta uniéndola al contrapiso de nivelación, para asegurar que toda el agua escurra realmente dentro de ella sin filtraciones.
Registros exteriores
En pisos exteriores se detallan una serie de rejillas para limpieza que conducen el agua a las calzadas. Los registros serán construidos con paredes de ladrillos asentados sobre una base de hormigón de 0,10m de espesor. Las rejillas serán de las dimensiones indicadas en los planos y como mínimo de 0,30x0,30m, ubicadas sobre una esquina de los registros con las dimensiones, cotas de fondo y

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

ubicación especificadas en los planos o indicadas por la Fiscalización de Obra. La base será de hormigón 1:3:5 (cemento-arena-piedra triturada), y la pared debe ser de ladrillos bien cocidos, asentados en mortero 1:2:8 (cemento-cal-arena), e irá revocada al fratás interior y exteriormente con mortero M2 con la adición de un hidrófugo.

Las rejillas serán de hierro fundido y/o de planchuelas de acero, según planos. Las rejillas de hierro fundido tendrán un espesor mínimo de 4cm y su diseño será previamente aprobado por la Fiscalización de Obra. Las rejillas de acero se fabricarán con planchuelas de ¾"x3/16" cada 2cm y deberán recibir en fábrica un tratamiento de limpieza, aplicación de fosfatizado y posterior pintura. La pintura consistirá en la aplicación de una mano de pintura anticorrosiva de base epóxica y luego dos (2) manos de pintura epóxica color.

Para el dimensionamiento de los registros de la red de desagüe pluvial se recomienda la siguiente tabla:

Dimensiones en cm de registros para desagüe pluvial			
N° de tubos	□ 100mm	□ 150mm	□ 200mm
1	30x30	40x40	40x40
2	40x40	50x50	60x60
3	50x50	60x60	80x80
4	60x60	80x80	100x100
5	80x80	100x100	120x120
6	100x100	120x120	150x150

Pendiente de los pisos exteriores y pavimentos de estacionamiento

Estos tendrán una pendiente uniforme de al menos 0,5% hacia las rejillas, de tal manera que las aguas caídas sobre el mismo escurran sin dificultad hacia aquellas.

Columnas de bajada

Las rejillas de techo plano desaguarán en la columna de bajada por medio de una tubería horizontal colgada por debajo de la losa y que corre al lado de la escalera de acceso al techo, tal como se indica en planos. Las bajadas serán de PVC, y conectarán en su parte inferior con los tramos horizontales, que desaguarán directamente sobre la calzada (por debajo de la acera peatonal). Las columnas se fijarán a las paredes mediante flejes de acero galvanizados de 1/8"x3/4", que irán atornillados a las mismas mediante tarugos de pared, a intervalos de 1,50m.

Tramos horizontales

Estos son los colectores que reciben la descarga de las columnas y conducen las aguas hasta la calzada. Toda la tubería de Ø 150mm será de PVC, serie R. Para su colocación deberán respetarse escrupulosamente las cotas señaladas en los planos y lo indicado más adelante en "Recomendaciones especiales".

Tramos en la vereda

Los ramales horizontales bajo la vereda que desaguan sobre la calzada son grupos de caños de Ø100mm, los cuales se protegerán con una envoltura de hormigón. Si esto no fuera posible, se hará una galería de H°A° de sección equivalente.

Recomendaciones especiales

Pendiente

Todos los tramos horizontales de desagüe pluvial serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 2%, salvo que expresamente se indique otra cosa en los planos.

Tuberías enterradas

Las tuberías subterráneas deben ser asentadas en una cama de arena de por lo menos 0,15m de espesor, debiendo quedar un mínimo de 0,10m por debajo de la parte inferior del tubo. El recubrimiento mínimo será de 0,80m en la calle, y si fuere imposible cumplir con este requisito de cobertura, la tubería debe ser protegida con losetas de hormigón armado de 6cm de espesor y 30cm de ancho como mínimo.

Cuando no es necesario hacer este tipo de protección (por tener cobertura suficiente), se colocarán por encima del espinazo de la tubería ladrillos en soga (en el sentido longitudinal), colocados sin mortero, al solo efecto de indicar la presencia del tubo y una protección mecánica contra el efecto de paladas u otros golpes.

Tuberías aéreas

Dentro del edificio las tuberías irán siempre suspendidas ("colgadas") de la estructura de H°A°. La fijación de los tubos se hace mediante el uso de abrazaderas o soportes. Estos constan de una parte

FUERZAS ARMADAS DE LA NACION COMANDO DE LAS FF.AA. COMANDANCIA

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

vertical que se fabrica con planchuela de acero galvanizado de 1/8"x¾" y termina en su parte superior en L, en cuya ala va un orificio para el tornillo de 5/16" que se fijará a la losa mediante un tarugo metálico de empotramiento o clavo

También pueden usarse sujeciones colgantes del tipo de cinta flexible perforada de metal inoxidable. En la parte inferior, que es la abrazadera propiamente dicha, va el tubo. Entre éste y la abrazadera debe quedar un pequeño huelgo, a fin de que el tubo pueda moverse libremente. Los soportes o abrazaderas deben tener un espesor de apoyo de al menos 20mm y estar exentos de cantos vivos.

Para tramos horizontales, la distancia máxima entre abrazaderas debe ser de 10 veces el diámetro del tubo para diámetros de hasta 75mm, y de 1,00m para diámetros mayores. Para los tramos verticales, esta distancia es fijada en 1,50m para todos los diámetros.

A fin de obtener los mejores resultados, antes del vaciado del hormigón deben dejarse los huecos en las losas donde irán las diferentes piezas que quedarán embutidas, debiendo estos huecos ser un poco mayores que las piezas que soportarán, a fin de permitir ajustes futuros en las medidas. Una vez colocadas las piezas se rellenará la parte sobrante del hueco con hormigón expansivo para conseguir el mejor empotramiento posible.

En los puntos en que deban ser atravesadas vigas de hormigón armado, deberá dejarse previamente las camisas por donde pasará la tubería, para lo cual se marcan en los planos exactamente las cotas de los pasos en cada viga. Aun así, luego de dejadas las camisas, y antes del vaciado del hormigón, se recomienda controlar la correcta alineación vertical y horizontal de los pasos mediante el tendido de un hilo de nylon.

Tuberías embutidas

Las tuberías de desagüe, cuando están embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso, antes de ser recubiertas con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionados por las dilataciones o contracciones térmicas.

Los tubos de desagües nunca deben ser embutidos directamente en el hormigón, porque pueden ser dañados por los vibradores al hacerse el vaciado del hormigón, y además deben tener libre juego.

Colocación de tubos

Se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveletas y tendido de hilo de nylon.

X. Instalación Eléctrica

X.1 Red de energía eléctrica

Generalidades

Estas especificaciones describen solamente los aspectos más importantes de las instalaciones, sin entrar en detalles más específicos de elementos menores, no obstante el instalador será responsable de la óptima ejecución de los trabajos y sistemas, por lo tanto deberá incluir todos los elementos menores que se requieran y deberá velar por la calidad de todos los materiales y elementos a instalar.

Los trabajos de Instalaciones Eléctricas comprenden todo lo relacionado con la iluminación y fuerza motriz que se encuentran expresamente previstos en los planos, con la inclusión de los alimentadores principales, tableros con sus elementos de protección, el puesto de distribución y el nicho para medidor necesario para este caso.

Correrá por cuenta del contratista el montaje total de la instalación eléctrica de acuerdo a las presentes especificaciones y a los planos del proyecto, incluyendo los siguientes trabajos:

Colocación de cajas comunes y electro ductos de PVC y Fe galvanizado;

Cableado de circuitos de iluminación, tomas y fuerza;

Colocación, armado y cableado de los tableros a ser instalados en cada sector;

Montaje y conexión de los alimentadores de tableros;

Conexión de los circuitos a sus respectivas protecciones termo magnéticas y barras de neutro y tierra;

Sistema de tierra y extensión de la misma hasta los lugares donde se necesite;

La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten;

La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que la Fiscalización de Obras juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del mismo la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas;

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

Discrepancias: El Contratista o instalador debe indicar expresamente los puntos de discrepancia o exclusión entre su oferta y lo especificado en este documento y/o los Planos del Proyecto.
Normas: En la ejecución de los trabajos de instalación se deberá observar y acatar las siguientes normas y las vigentes para las instalaciones eléctricas y de telefonía en Paraguay.
Reglamento para instalaciones eléctricas de Baja Tensión ANDE
Resolución ANDE Nº 146/71.
Reglamento para instalaciones eléctricas de Media Tensión ANDE
Resolución ANDE Nº 061/75
Normas para instalaciones telefónicas en inmuebles COPACO
Resolución COPACO Nº 804/80
National Electrical Code (NEC); editada por la N.F.P.A. (National Fire Protection Asociation) de los E.E.U.U.
Planos entregados para ejecución: terminada la obra deberán ser corregidos con todas las modificaciones ejecutadas por mandante ó corrección de proyecto, puesto que éstos serán los planos definitivos. En consecuencia en la oferta se considerará el costo de la ejecución de los nuevos planos.
El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quién deberá estar matriculado en ANDE con categoría "A".
Los desperfectos o averías que ocurrieren en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.
Referencias: las marcas mencionadas en Proyecto sólo son referenciales. El Contratista ó instalador podrá proponer alternativas similares o superiores a las indicadas, teniendo en cuenta que deberán ajustarse a lo indicado en el Proyecto. En todo caso los accesorios o equipos propuestos por el Contratista, deberán ser de marca conocida en el mercado nacional, para su fácil manutención o reposición.
Descripción del Proyecto
El presente documento contempla las especificaciones técnicas generales que regirán solamente para las instalaciones eléctricas correspondientes a las obras del Contrato. Las especificaciones son complementarias a los planos y prevalecerán sobre éstos en caso de discrepancias. Todas las instalaciones y materiales serán absolutamente nuevos.
La Contratante se reservará el derecho de rechazar todos los trabajos o equipos que no cumplan con las especificaciones técnicas descritas. Los gastos que se generen por modificaciones o rechazo de obra, serán de exclusiva responsabilidad del Contratista.
Inspecciones
El Contratista solicitará con una anticipación de al menos 3 (tres) días, las siguientes inspecciones:
A la colocación de los electroductos y cajas, tanto en mampostería como en losa, y antes de tapar las canaletas;
A la terminación del cableado y sus respectivas conexiones;
A la colocación de los tableros, su conexionado y colocación de las llaves de punto y tomas de corriente;
A la terminación de los trabajos de instalación;
Suministro de energía
La ejecución de la conexión del servicio de energía eléctrica será de total responsabilidad del Contratista de Obras Civiles, quien tendrá a su cargo la acometida a los distintos tableros con líneas subterráneas
La ejecución de la conexión del servicio de energía eléctrica será de total responsabilidad del Contratista, quien tendrá a su cargo todo tipo de trámites legales y permisos para la conexión del sistema eléctrico a la red pública.
Para las distribuciones y alimentaciones se usarán tuberías PVC, antillama en caso de ir al aire libre, y rígidas de polietileno en caso de ir embutidas en mampostería o losa, bandejas portacables zincadas, columnas de distribución de aluminio (DLP) 105x125mm.
Los electroductos conectados a las cajas de luz se ubicarán en el plano de éstas y sostenidas mediante tensores de alambre galvanizado Nº14 sujetos a pernos anclados a la estructura de hormigón armado o pasantes en la mampostería.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

Se usarán conductores según se indique en planos y/o cuadro de cargas, teniendo en cuenta que las aislaciones serán de 600Volts ó más y temperatura de servicio mayor o igual a 70°C. La sección mínima de los conductores será 2mm² en todos los casos.
Los conductores deberán ceñirse al siguiente código de colores:
fase R: rojo;
fase S: blanco;
fase T: azul;
neutro: negro;
tierra: verde o verde/amarillo.
Los alimentadores, sub alimentadores y circuitos de distribución deberán quedar claramente marcados e identificados mediante el uso de paletas de identificación, las secciones serán las indicadas en los planos y en ningún caso menor.
Los cables alimentadores de tableros y subterráneos serán del tipo NYY. Los demás conductores, interiores, serán del tipo NYA.
Empalmes y derivaciones de conductores
Los empalmes o derivaciones de conductores serán hechos solamente en cajas de derivación. Los empalmes o derivaciones que deban realizarse sobre la bandeja porta cables serán hechos exclusivamente mediante borneras de conexión de 600 voltios de aislación.
Cajas de paso, derivación y llaves
Las cajas de llave serán de material metálico de dimensiones 100x50mm y 60mm de profundidad, con entradas laterales para ductos, con dos orejas de fijación. Las cajas de conexión serán de material metálico del tipo octogonal con orejas de sujeción metálicas para tapa o artefactos y con entradas laterales para ductos. Las cajas de derivación embutidas deben ser de material plástico termoestable con tapa plástica asegurada con tornillos, de tamaño adecuado para el servicio que darán.
Estas cajas se acoplarán a los ductos por medio de niples metálicos. Las cajas de instalación exterior deben tener además un grado de vedación IP54 como mínimo
Las cajas de luces se ubicarán en un plano sobre el nivel del cielorraso, sostenido de la losa de hormigón armado mediante planchuela de 1/8"x5/8" pintada con 2 manos de pintura antióxido de diferentes colores.
Accesorios para instalaciones interiores
Mecanismos basculantes: interruptores unipolares, bipolares, universales y de cruzamiento con contactos de Plata-Oxido de Cadmio de alto poder de ruptura. Bases de contacto de material termoestable. Fabricados según UNE 20378.
Bases de enchufe: de 10 a 16ª, 250 V, según lo indicado en los planos, con sistema de conexión tipo PLOT con tomillo, bases de contactos de material termoestable. Fabricados según UNE 20315.
Los tomacorrientes especiales serán del tipo "schucko" con dos polos de conexión y contactos para tierra al costado. Capacidad 16 a 25A, 250V. Los tomacorrientes para circuitos de computadoras serán del tipo toma con tierra desplazada tipo americano con dos pinos planos para fase y neutro y uno redondo para tierra. Capacidad 16 a 25 A, 250V.
Los tomacorrientes interiores y los interruptores de luces serán de color marfil. Las tomas para teléfono, para ficha RJ11, y para datos, para ficha RJ45, serán de la misma línea adoptada.
Iluminación
En el proyecto se contempla instalar equipos de marcas reconocidas y de buena calidad en terminaciones.
4. Planos y diseños: No Aplica
<u>En relación a la aprobación de planos y/o permiso municipal:</u>
Manifestamos que la misma no se aplica para el llamado de referencia, teniendo en cuenta que las REPARACIONES MAYORES DE EDIFICIOS Y LOCALES DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO GEOGRÁFICO MILITAR (DISERGEMIL),no requerirá de la aprobación de planos y/o permiso municipal, teniendo en cuenta que se realizaran solamente trabajos de reparaciones, aclaramos que la misma no es una obra nueva y tampoco sufrirá modificaciones en su estructura.
5. Lugar y otros Datos
La Obra tendrá lugar a partir de la firma del Contrato correspondiente y hasta los NOVENTA (90) días corridos de duración de la obra, según Cronograma de Ejecución.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

La Obra se realizará en el Predio de la Dirección del Servicio Geográfico Militar, con asiento Av. Artigas No. 920, c/ Vía Férrea - Asunción, Paraguay; Teléfono de contacto: Tel. Directo (595 21) 204 959 - 205 397

CLÁUSULA DECIMA: Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato

11.1. Para la formalización del contrato respectivo, el contratista adjudicado deberá garantizar el fiel cumplimiento de contrato que será equivalente al **diez por ciento (10%)** del valor total del contrato, bajo alguna de las siguientes formas:

a) Garantía bancaria emitida por un Banco establecido en la República del Paraguay;
b) Póliza de seguros emitida por una Compañía de Seguros autorizada a operar y emitir pólizas de seguros de caución en la República del Paraguay.

11.2. La garantía de cumplimiento de contrato deberá ser presentada por el Contratista dentro de los **diez (10) días calendario** siguiente a partir de la fecha de la suscripción del Contrato.

11.3. La liberación de la Garantía de Cumplimiento tendrá lugar: en la Unidad Operativa de Contrataciones N° 1, dentro de los **treinta (30) días corridos posteriores** al cumplimiento total del Contrato.

a) Se requieren las siguientes Garantías de Seguros por los montos mínimos que se indican a continuación:
b) Garantía de cumplimiento de contrato por el 10% del valor total del contrato (Que podrá ser Una Póliza de Seguros o Una Garantía Bancaria).
c) Seguro contra daños a terceros 2% sobre el contrato con una vigencia hasta la fecha de Recepción Provisional.
d) Seguro contra accidentes de trabajo 2% sobre el contrato, con una vigencia hasta la fecha de Recepción provisional.
e) Seguro contra riesgos en la Zona de Obras 4% sobre el contrato, con una vigencia de 12 meses después de la Recepción Provisional.

CLÁUSULA DECIMO PRIMERA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.

12.1. Cualquier diferencia que surja durante la ejecución de los Contratos se dirimirá conforme las reglas establecidas en la legislación aplicable.

12.2. Para el caso que las Partes no resuelvan las controversias mediante negociación directa o avenimiento, éstas se obligan a someter sus diferencias a arbitraje conforme a las disposiciones de la Ley N° 1879/02 de Arbitraje y Mediación y de la Ley N° 2051/03 de Contrataciones Públicas, siempre que la materia sea arbitrable. A tales efectos, las Partes someterán el arbitraje ante un tribunal arbitral conformado por tres árbitros designados de la lista del Cuerpo Arbitral del Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay, que decidirá conforme a derecho, siendo el laudo definitivo vinculante para las Partes. Se aplicará el reglamento respectivo y demás disposiciones que regule dicho procedimiento al momento de ser requerido, declarando las Partes conocer y aceptar los vigentes, incluso en orden a su régimen de gastos y costas, considerándolos parte integrante del presente contrato.

12.3. Para la ejecución del laudo arbitral o para dirimir cuestiones que no sean arbitrables, las Partes establecen la competencia de los tribunales de la ciudad de la Capital de la República del Paraguay.

CLÁUSULA DECIMO SEGUNDA: ANULACIÓN DE LA ADJUDICACIÓN POR PARTE DE LA D.N.C.P.

Si la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas resolviera anular la adjudicación de la Contratación debido a la procedencia de la protesta instaurada en contra del procedimiento, y si dicha nulidad afecta el Contrato ya suscrito entre las partes, el Contrato o la parte del mismo que sea afectada por la nulidad quedará automáticamente rescindido, de pleno derecho a partir de la comunicación oficial realizada por la D.N.C.P., sin responsabilidad alguna para los Contratantes, salvo las asumidas en concepto de la parte ejecutada del contrato.

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

COMANDO EN JEFE DE LAS FF.AA DE LA NACION
UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES Nº 1
CONTRATO Nº 62/2016

En prueba de conformidad se suscriben 2 (dos) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad de Asunción, República del Paraguay, a los 30 días del mes de agosto de 2016.

Sr. DANIEL ENRIQUE LOPEZ ARANDA
REPRESENTANTE LEGAL
PROVEEDOR

Daniel E. López A.
Director Titular
PEGASUS S.A.
Empresa Constructora

GRAL EJ LUIS GONZAGA GARCETE ESPINOLA
Comandante de las Fuerzas Militares
CONTRATANTE