PROVINCIA DE SANTA FE

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

FOLIO N° 01

SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION Y GESTIÓN
SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS-MISPyH

LICITACION PÚBLICA PARA CONTRATAR LA EJECUCION DE LA OBRA:

"CONSTRUCCION DE ESTACION DE BOMBEO, RED COLECTORA Y CAÑERIA DE IMPULSION SOBRE CALLE INT. G. M. CARNEVALE"

LOCALIDAD DE PEREZ - DEPARTAMENTO ROSARIO – PROVINCIA DE SANTA FE

PRESUPUESTO OFICIAL: $ 36.535.617,26

PLAZO DE OBRA: 8 meses

Área Pliegos y Presupuestos de Obras
Dirección General de Servicios Técnicos Específicos

Subsecretaria de Planificación y Gestión
Secretaría de Recursos Hídricos
Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat

2021

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
02

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA CONTRATACION

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
03

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA CONTRATACION

- **SISTEMA DE ADJUDICACIÓN:** **Licitación Pública**

- **SISTEMA DE CONTRATACION:** **Unidad de medida y precio unitario**

- **PRESUPUESTO OFICIAL:** **$ 36.535.617,26**
- **GARANTÍA DE LA OFERTA:** **$ 365.356,17**
- **CAPACIDAD DE CONTRATACION ANUAL:** **$ 54.803.425,89**
- **CAPACIDAD TECNICA DE CONTRATACIÓN INDIVIDUAL:**

200 - ELECTROMECANICA, COMUNICACIONES Y ELECTRONICA	**$ 20.094.589,49**
300 – SANEAMIENTO – DESAGUES CLOACALES Y PLUVIALES	**$ 16.441.027.77**

- **PLAZO DE EJECUCIÓN:** **OCHO (8) meses**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
04

INDICE GENERAL

- PROYECTO EJECUTIVO
  (MEMORIA DESCRIPTIVA Y PLANOS)
- PLIEGO UNICO DE BASES Y CONDICIONES
- PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
05

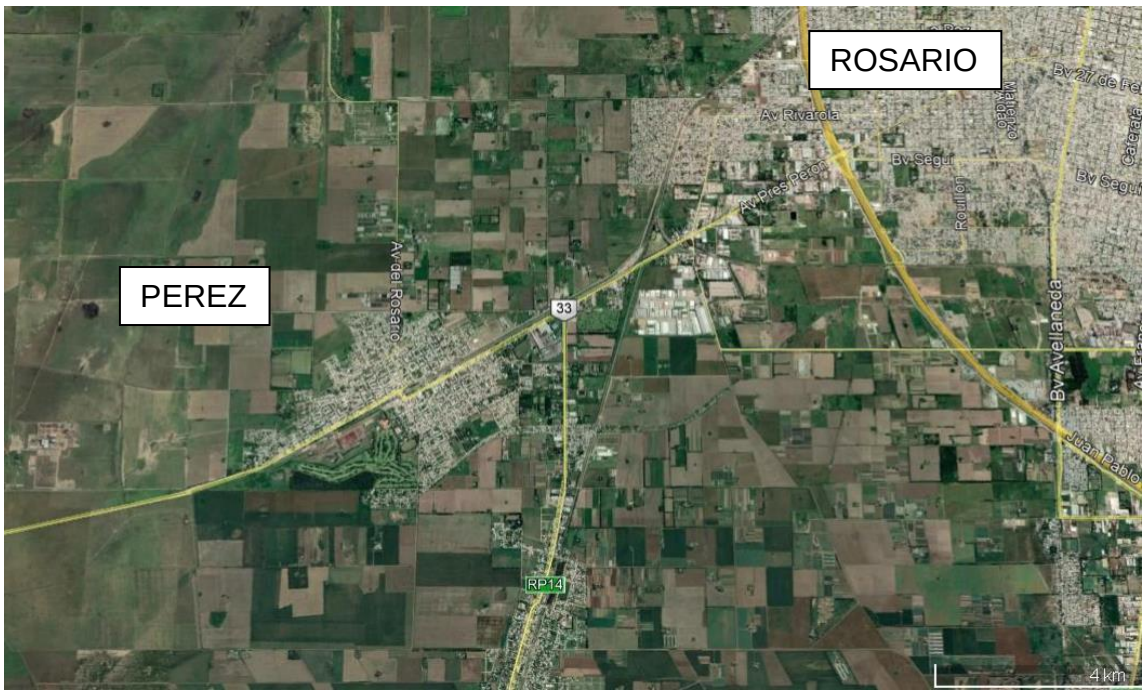
PROYECTO EJECUTIVO

(MEMORIA DESCRIPTIVA - PLANOS)

CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE BOMBEO Y RED COLECTORA PARA DESAGÜES PLUVIALES

MEMORIA DESCRIPTIVA

La localidad de Pérez se ubica en el departamento Rosario, al oeste de la cabecera de departamento. Se accede a la misma por la Ruta Nacional N° 33. Su proximidad a la ciudad de Rosario la posiciona como parte integrante del área metropolitana del Gran Rosario.



INTRODUCCIÓN:

La presente Obra se origina por la necesidad de mejorar el drenaje pluvial del Barrio de 56 Viviendas ubicado frente a Calle Carnevale.

Los desagües del Barrio de Viviendas; y en general los desagües del sector Este de la localidad de Pérez (al Sur de la ruta Nac. Nº 33 y al Oeste de la ruta Prov. Nº 14) evacuan sus aguas en el denominado Canal Pérez Este, previo paso por cuneta Oeste de la ruta 14. El sentido de escurrimiento general del sector es suroeste-noreste y la traza es totalmente por cunetas de caminos y Ruta Prov. N°14.

El punto de descarga principal del sector es en la alcantarilla que se ubica en la intersección de Calle Carnevale y Ruta Prov. Nº14. La misma da continuidad al escurrimiento del Canal Carnevale el cual se desarrolla en la cuneta sur de la calle homónima.

Figura 1. Área en estudio.

El escurrimiento del sector denominado Subcuenca 1 converge por distintas arterias en el punto establecido por la intersección de Calle Güemes y Juan XXIII. En este punto de convergencia nace el Canal Carnevale. Esta canalización no cuenta con la sección hidráulica necesaria para evacuar los caudales de su área de aporte debido a que presenta dos limitantes en cuanto a su configuración. Una de ella es la Calle Carnevale la cual condiciona su sección hidráulica debido a que una ampliación implicaría un riesgo para la circulación y otra es la alcantarilla sobre la Ruta Prov. N°14 la cual nos limita la pendiente longitudinal. Esto produce que ante eventos meteorológicos de mediana intensidad su capacidad se vea superada anegando el área urbana.

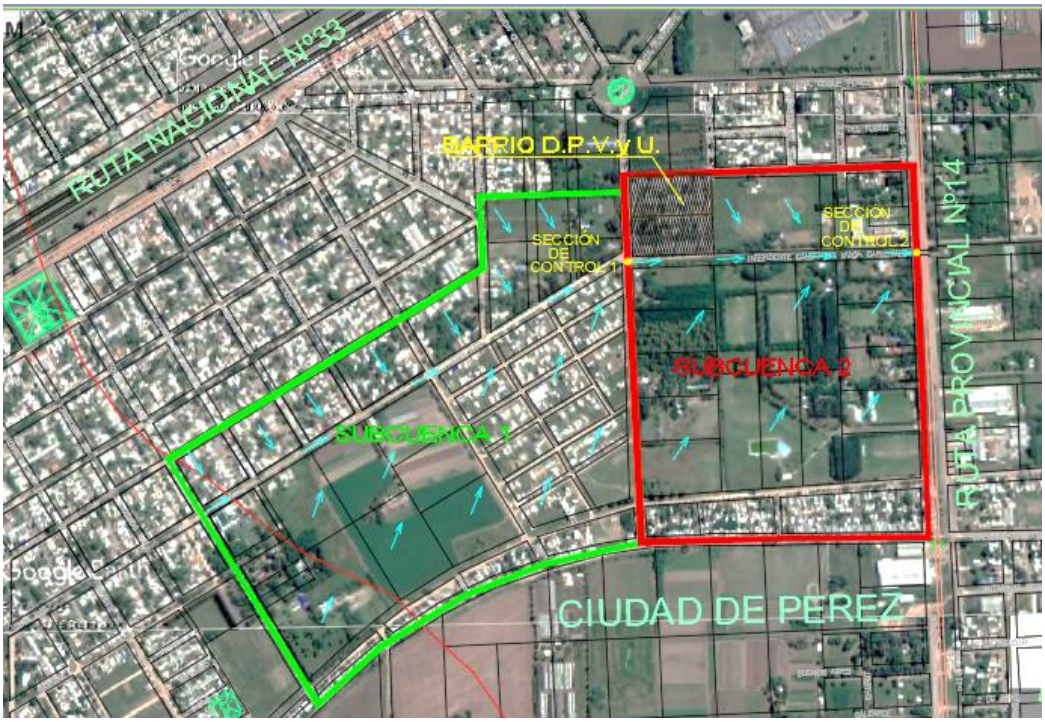


Figura 2. Esquema general de escurrimiento del sector. Sección de control de la cuenca.

A los efectos de resolver esta situación y mejorar el escurrimiento de los desagües pluviales de todo el sector en análisis se proyecta la siguiente obra a ejecutar:

RED COLECTORA

Comprende la ejecución de 35 m de cañería de 500 mm de diámetro, una cámara de limpieza y tres sumideros.
Asimismo, la obra comprende la colocación de cañería de 600 mm de diámetro que conecta la cámara de limpieza con la estación de bombeo.

ESTACIONDE BOMBEO

Comprende la construcción de una estación elevadora de hormigón armado de sección rectangular de 6.40 por 6.50 m de lado y con una profundidad de 5.40 m, a equipar con tres electrobombas con una capacidad de bombeo de 0.60 m3/s y una altura manométrica de 6.50 m.

CAÑERIA DE IMPULSION

Desde la estación de bombeo se impulsará el líquido pluvial hasta el cuerpo receptor “Canal Carnevale” aguas debajo de la Ruta Provincial N°14 a través de una cañería de impulsión de PVC de clase 10 con un diámetro de 500 mm y longitud total de 547 m.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
09

PLANOS

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
10

LISTADO DE PLANOS

PLANO 01: UBICACIÓN DE LA OBRA – PLANIMETRIA GENERAL
PLANO 02: CUENCA DE ESTUDIO
PLANO 03: PLANIMETRIA – PERFIL LONGITUDINAL
PLANO 04: ESTACION DE BOMBEO PLUVIAL
PLANO 05: SALA DE CONTROL ESTACION DE BOMBEO

PLANOS TIPO

PLANO 06: SUMIDERO VERTICAL SIFONADO DE 1, 2, 3 REJAS
PLANO 07: CAMARA DE LIMPIEZA – DISEÑO GEOMETRICO Y ESTRUCTURAL
PLANO 08: BOCA DE ACCESO DE HORMIGON SIMPLE
PLANO 09: BOCA DE ACCESO DE HORMIGON SIMPLE CON VALVULA DE DESAGUE
PLANO 10: PIEZA ESPECIAL PARA ACCESO A CAÑERIA DE IMPULSION
PLANO 11: BOCA DE ACCESO DE HORMIGON SIMPLE CON VALVULA DE AIRE
PLANO 12: DETALLE DE MARCO Y TAPA PARA CAMARAS VARIAS
PLANO 13: MARCO Y TAPA PARA BOCA DE REGISTRO EN CALZADA (CIEGA)
PLANO 14: SECCION TIPICA DE SANJAS EN CAÑERIAS DE POLICLORURO DE VINILO

PROVINCIA DE SANTA FE

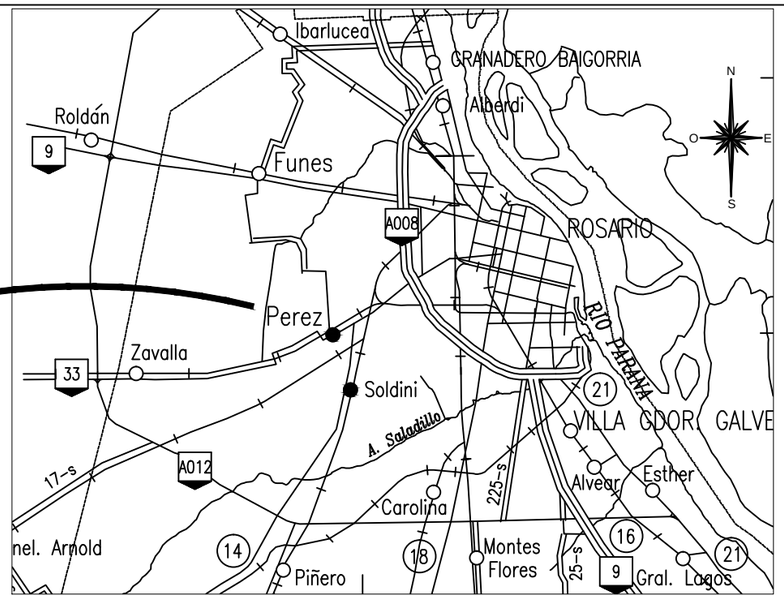
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

FOLIO Nº 11

INDICE DE PLANOS DE PROYECTO

NÜ	CONTENIDO
P-01	UBICACIč N PROYECTO - PLANIMETRIA GENERAL - INDICE DE PLANOS
P-02	CUENCA EN ESTUDIO
P-03	PLANIMETRIA - PERFIL LONGITUDINAL
P-04	ESTACION DE BOMBEO PLUVIAL
P-05	SALA DE CONTROL ESTACION DE BOMBEO

CROQUIS DE UBICACION AREA EN ESTUDIO



MUNICIPALIDAD DE PEREZ

PROVINCIA DE SANTA FE
DEPARTAMENTO ROSARIO
DISTRICTO PEREZ

Av. Sarmiento 1198 - Tel: (0341)-4951221 / Fax: (0341)-4951481
e-mail: municipalidaddeperez@citynet.net.ar

PROYECTO: "DESAGUES PLUVIALES CALLE JUAN XXIII Y ESTACION DE BOMBEO CON CAÑERIA DE CALLE CARNEVALE"

PLANO 01: UBICACION PROYECTO

INTENDENTE MUNICIPAL: LIC. PABLO CORSALINI
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS
TEC. SUAREZ MARCELO

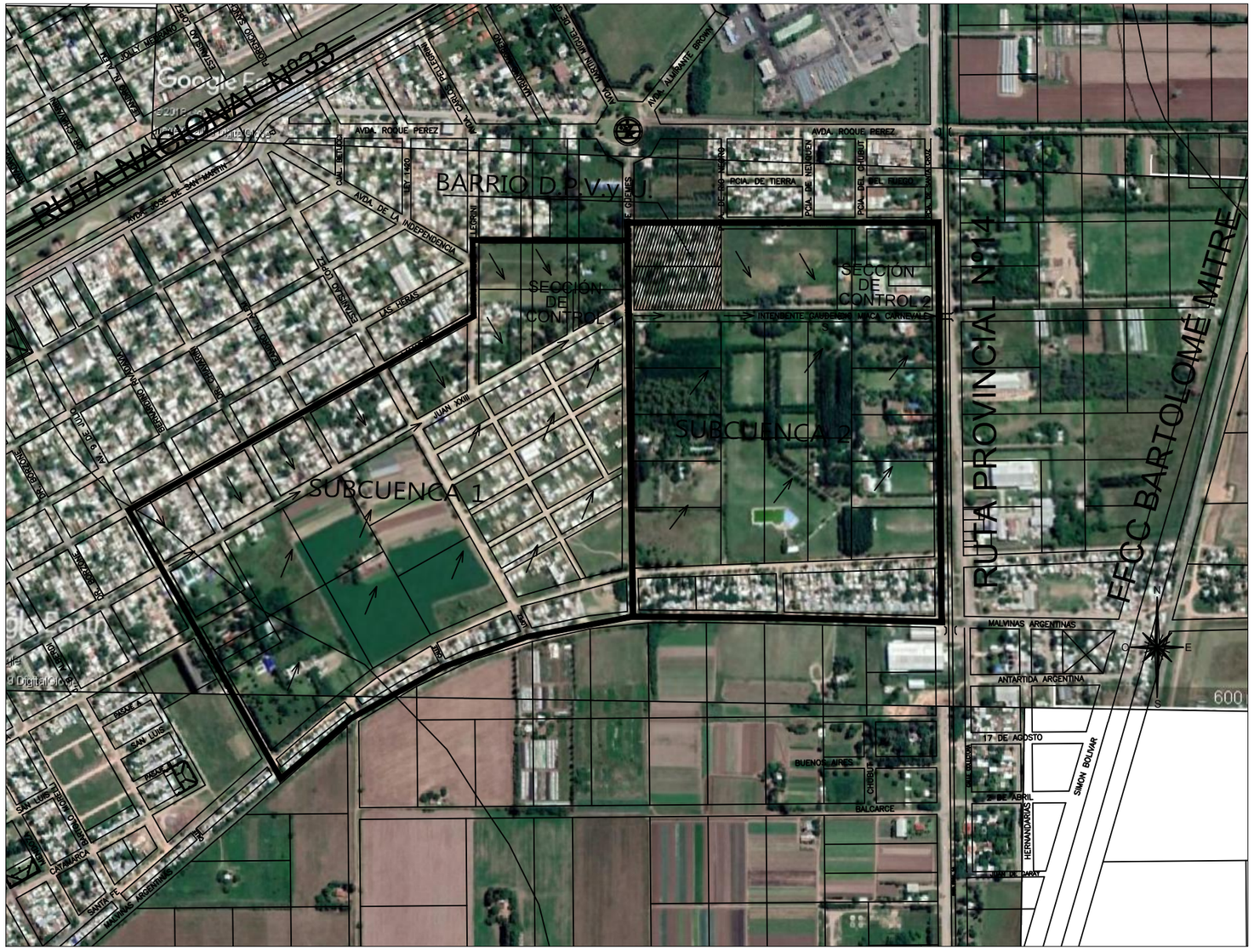
Dibujo: ARQ. VANESA SAMIÑAIS
ESCALA:

PROVINCIA
DE SANTA FE

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

FOLIO Nº
12

CUENCA EN ESTUDIO



MUNICIPALIDAD DE PEREZ

PROVINCIA DE SANTA FE
DEPARTAMENTO ROSARIO
DISTRITO PEREZ

Av. Sarmiento 1198 - Tel: (0341)-4951221 / Fax: (0341)-4951481
e-mail: municipalidaddeperez@citynet.net.ar

PROYECTO: "DESAGUES PLUVIALES CALLE JUAN XXIII
Y ESTACION DE BOMBEO CON CAÑERIA
DE CALLE CARNEVALE"

PLANO 02: CUENCA

INTENDENTE MUNICIPAL: LIC. PABLO CORSALINI
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS
TEC. SUAREZ MARCELO

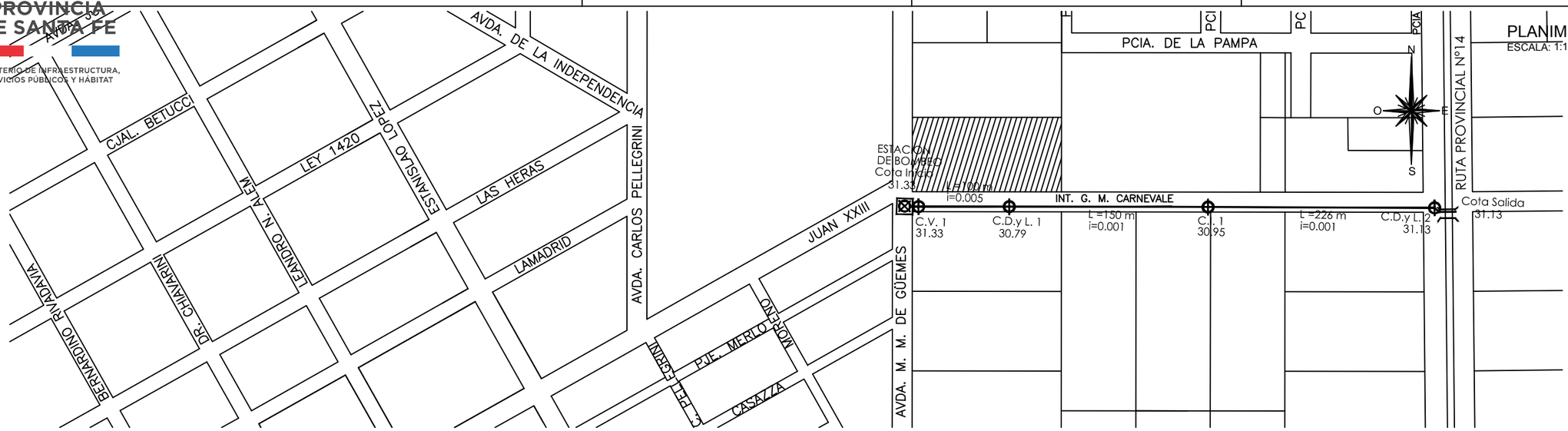
Dibujo: ARQ. VANESA SAMIÑAIS
ESCALA:

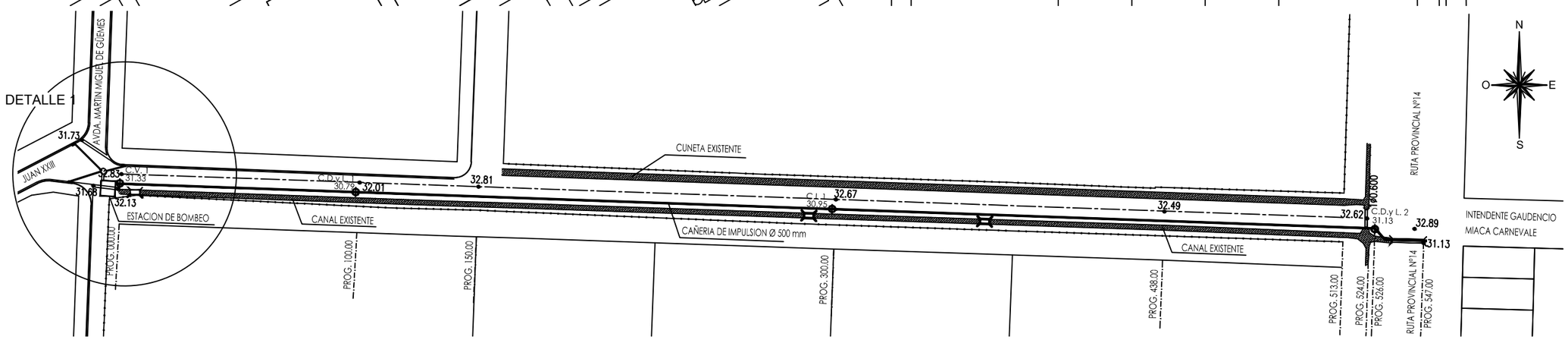
PROVINCIA DE SANTA FE

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

PLANIMETRIA GENERAL DE LA ZONA

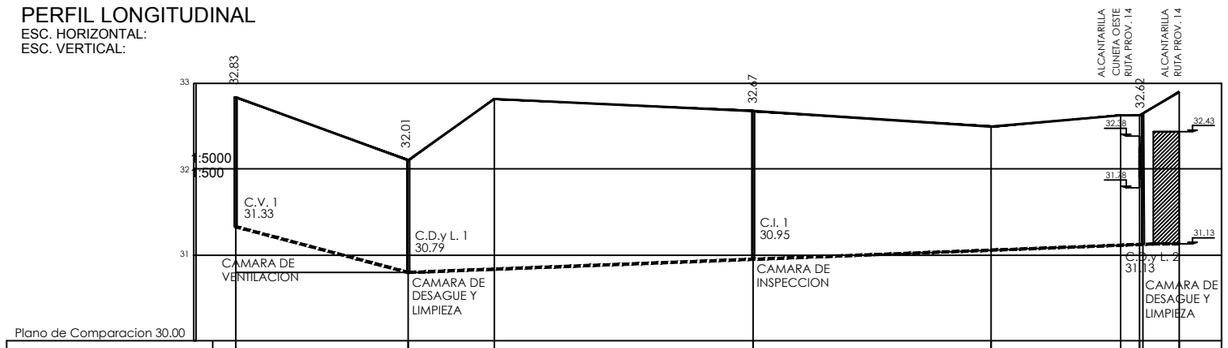
ESCALA: 1:10000





PERFIL LONGITUDINAL

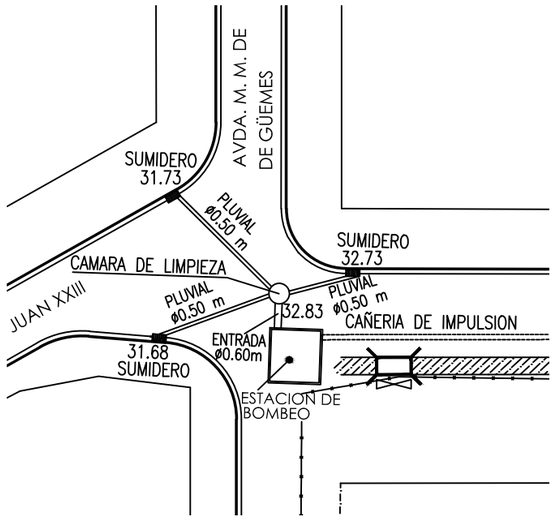
ESC. HORIZONTAL:
ESC. VERTICAL:



DISTANCIAS		100	50	150	138	75	11	23	
PROGRESIVAS	000.00	100.00	150.00	300.00	438.00	513.00	524.00	526.00	547.00
Cota Eje de Calle	32.83	32.01	32.01	32.67	32.49	32.62	32.62	32.62	32.89
Cota Cañería de Impulsión	31.33	30.79	30.83	30.95	31.06	31.12	31.12	31.13	31.13

DETALLE 1

ESCALA: 1:250



NOTAS

- LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS
- LAS COTAS ESTAN REFERIDAS AL "0" DEL I.G.M.

MUNICIPALIDAD DE PEREZ

PROVINCIA DE SANTA FE
DEPARTAMENTO ROSARIO
DISTRITO PEREZ

Av. Sarmiento 1198 - Tel: (0341)-4951221 / Fax: (0341)-4951481
e-mail: municipalidaddeperez@citynet.net.ar

PROYECTO: "DESAGUES PLUVIALES CALLE JUAN XXIII Y ESTACION DE BOMBEO CON CAÑERIA DE CALLE CARNEVALE"

PLANO 03: PLANIMETRIA - PERFIL LONGITUDINAL

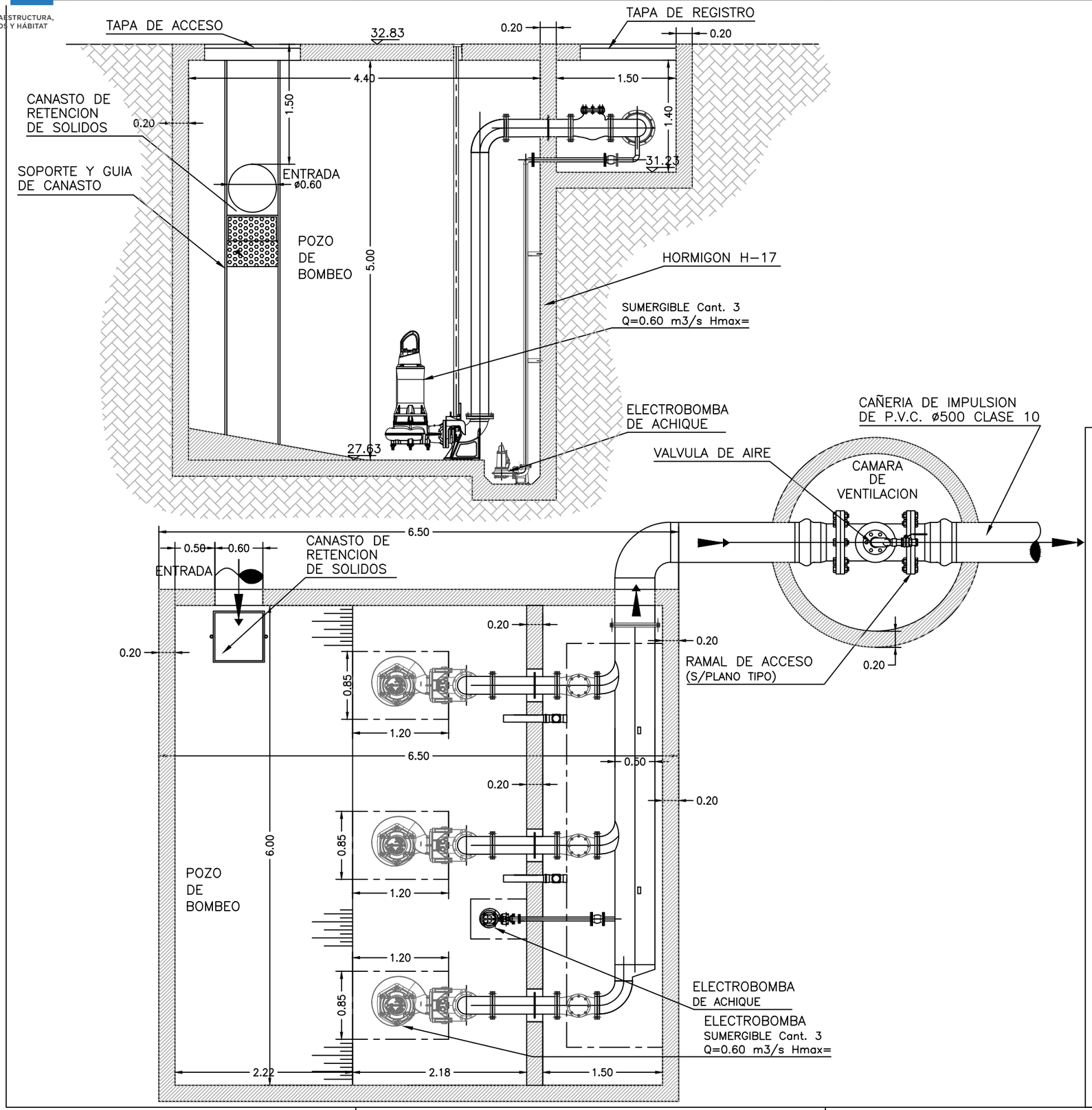
INTENDENTE MUNICIPAL: LIC. PABLO CORSALINI
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS
TEC. SUAREZ MARCELO

Dibujo: ARQ. VANESA SAMIÑAIS
ESCALA:

PROVINCIA DE SANTA FE

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

FOLIO Nº 14



MUNICIPALIDAD DE PEREZ

PROVINCIA DE SANTA FE
DEPARTAMENTO ROSARIO
DISTRITO PEREZ

Av. Sarmiento 1198 - Tel: (0341)-4951221 / Fax: (0341)-4951481
e-mail: municipalidaddeperez@citynet.net.ar

PROYECTO: "DESAGUES PLUVIALES CALLE JUAN XXIII Y ESTACION DE BOMBEO CON CAÑERIA DE CALLE CARNEVALE"

PLANO 04: ESTACION DE BOMBEO PLUVIAL

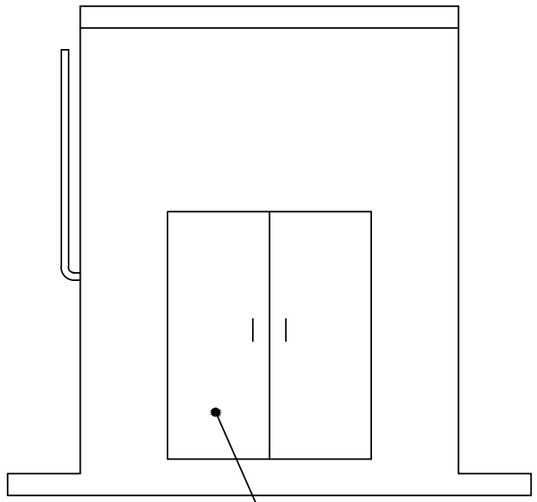
INTENDENTE MUNICIPAL: LIC. PABLO CORSALINI

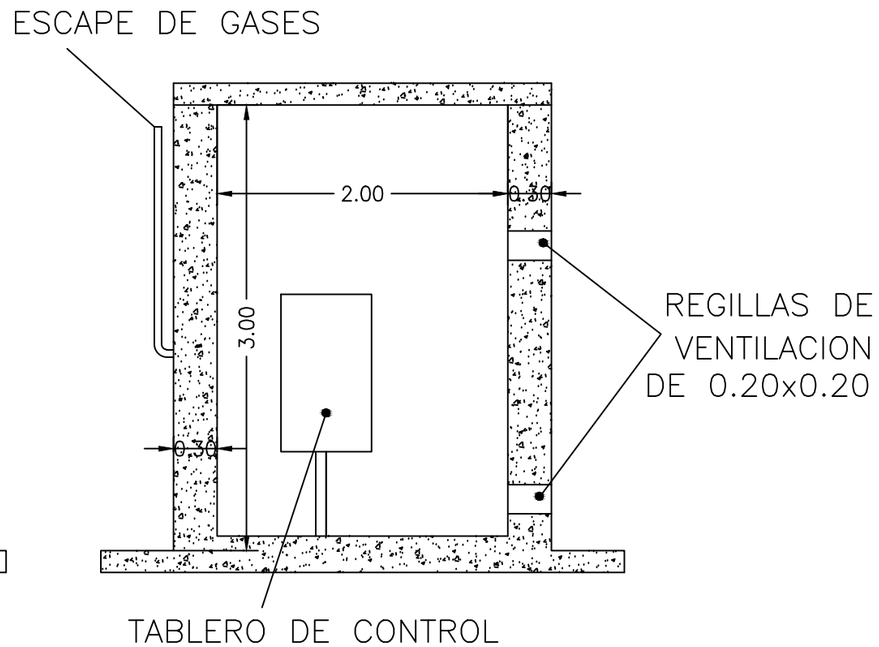
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

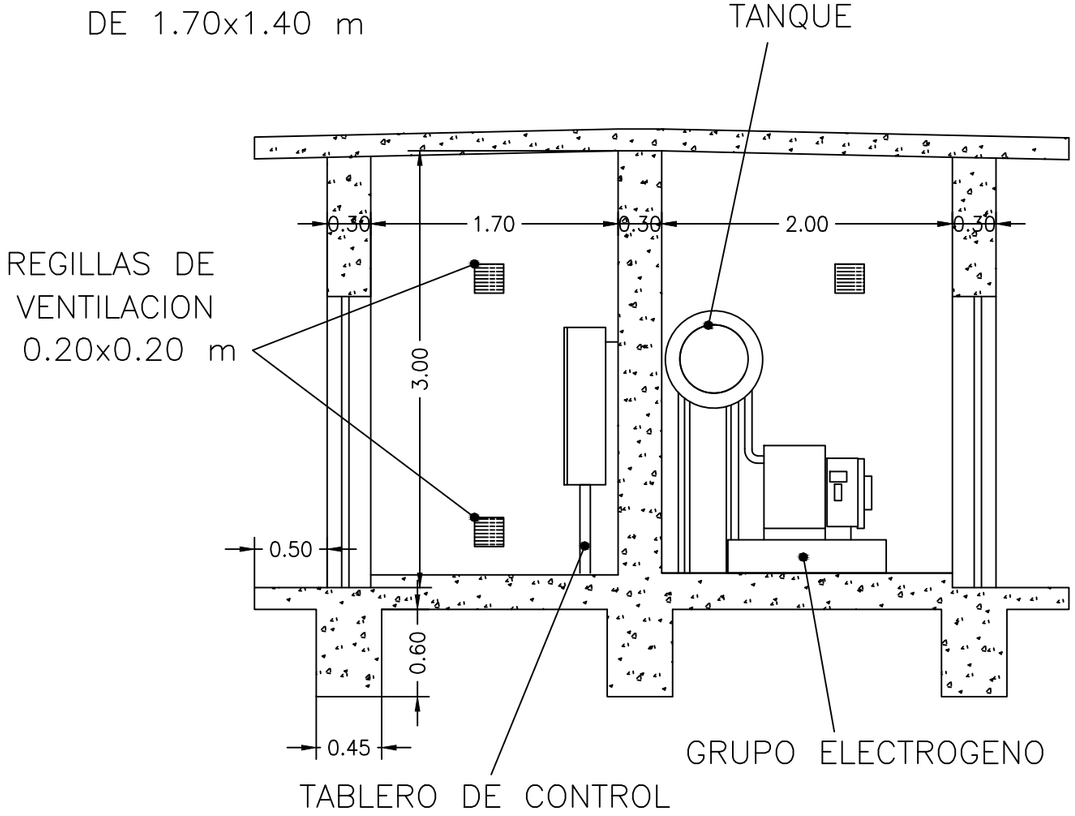
TEC. SUAREZ MARCELO

Dibujo: ARQ. VANESA SAMIÑAIS

ESCALA:







MUNICIPALIDAD DE PEREZ

PROVINCIA DE SANTA FE
DEPARTAMENTO ROSARIO
DISTRITO PEREZ

Av. Sarmiento 1198 - Tel: (0341)-4951221 / Fax: (0341)-4951481
e-mail: municipalidaddeperez@citynet.net.ar

PROYECTO: "DESAGUES PLUVIALES CALLE JUAN XXIII Y ESTACION DE BOMBEO CON CAÑERIA DE CALLE CARNEVALE"

PLANO 05: SALA DE CONTROL DE ESTACION BOMBEO

INTENDENTE MUNICIPAL: LIC. PABLO CORSALINI
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS
TEC. SUAREZ MARCELO

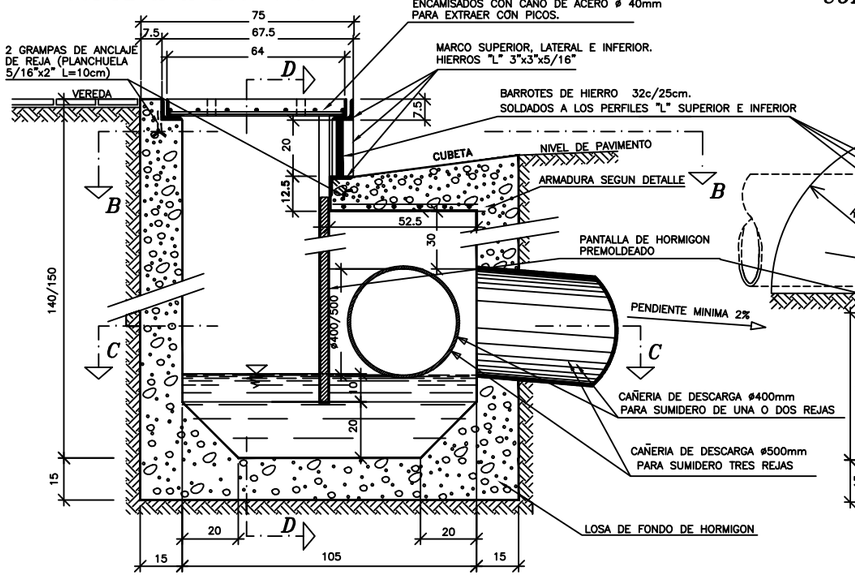
Dibujo: ARQ. VANESA SAMIÑAIS
ESCALA:

PROVINCIA DE SANTA FE

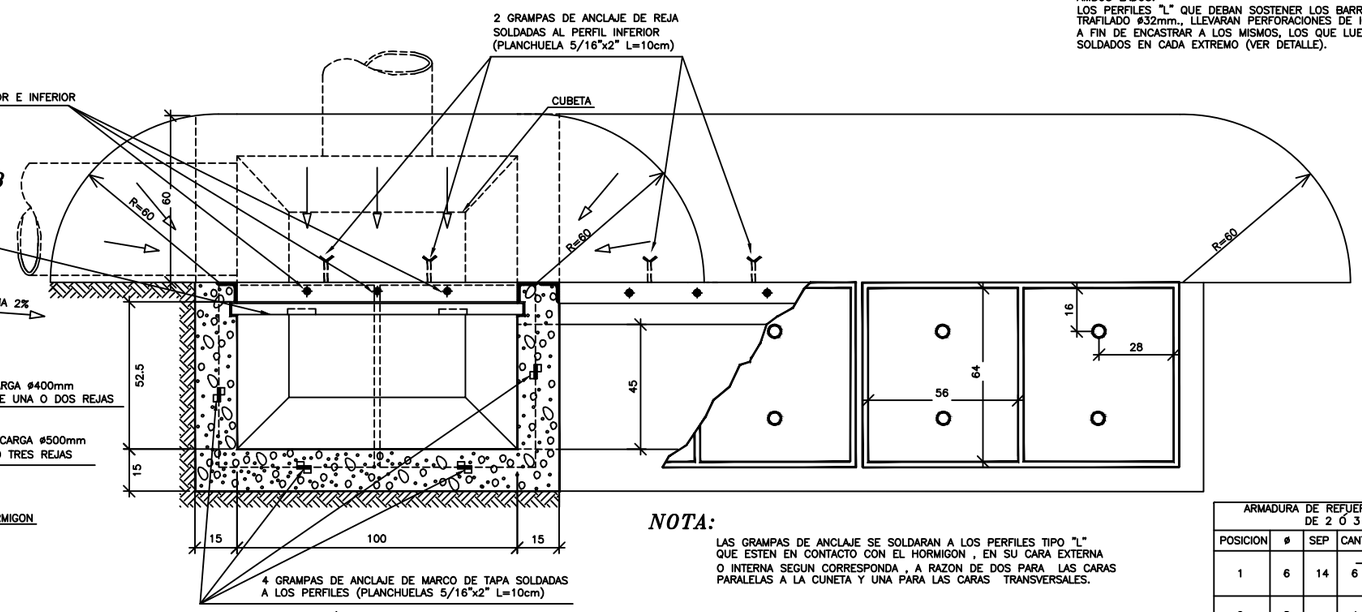
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

FOLIO Nº 16

CORTE A–A Esc. 1:10



CORTE B–B Esc. 1:10



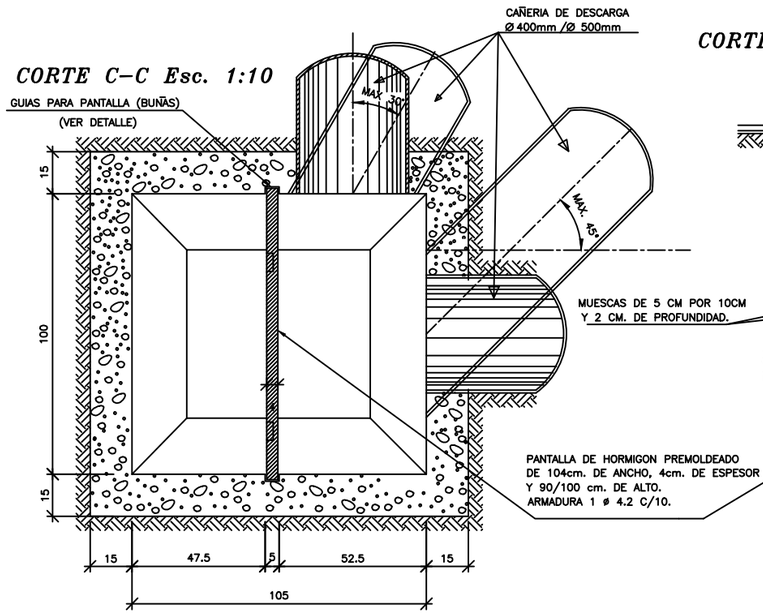
LAS UNIONES SOLDADAS ENTRE LOS PERFILES "L" DEBERAN SER REFORZADAS FORMANDO CORDONES DE MATERIAL DE APORTE EN AMBOS LADOS.
LOS PERFILES "L" QUE DEBAN SOSTENER LOS BARROTES DE ACERO TRAFILADO ø32mm., LLEVARAN PERFORACIONES DE IGUAL DIAMETRO A FIN DE ENCASTRAR A LOS MISMOS, LOS QUE LUEGO SERAN SOLDADOS EN CADA EXTREMO (VER DETALLE).

NOTA:

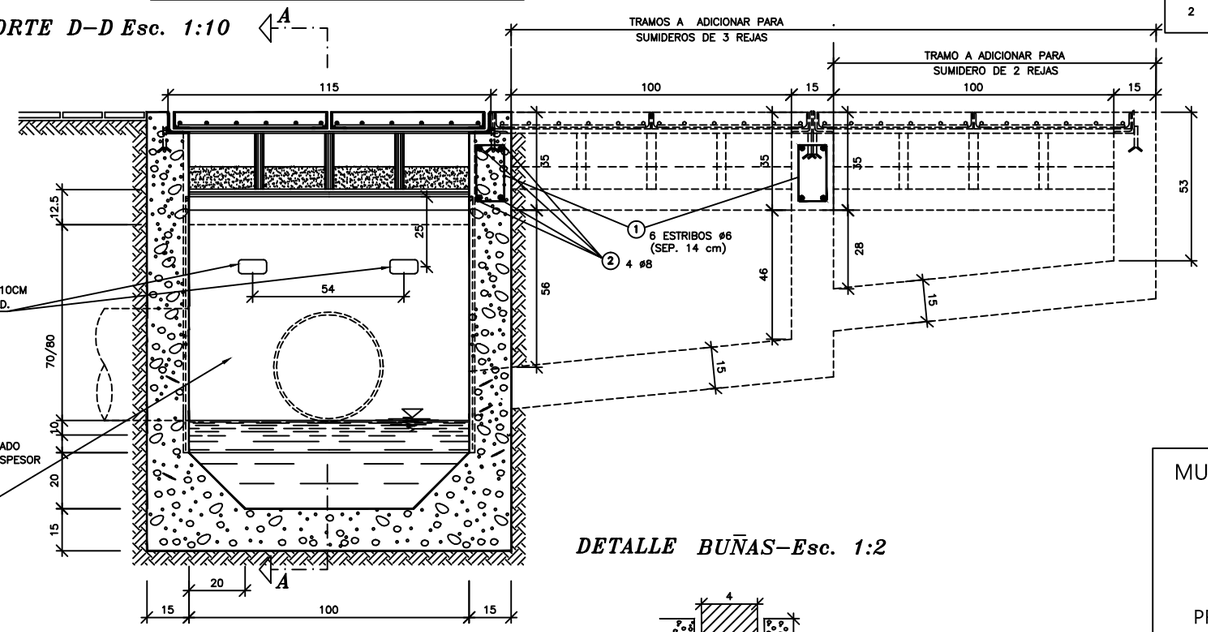
LAS GRAMPAS DE ANCLAJE SE SOLDARAN A LOS PERFILES TIPO "L" QUE ESTEN EN CONTACTO CON EL HORMIGON , EN SU CARA EXTERNA O INTERNA SEGUN CORRESPONDA , A RAZON DE DOS PARA LAS CARAS PARALELAS A LA CUNETA Y UNA PARA LAS CARAS TRANSVERSALES.

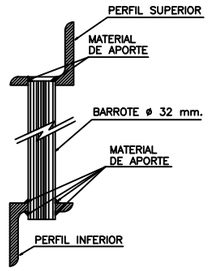
ARMADURA DE REFUERZO P/ SUMIDEROS DE 2 Ó 3 REJAS				
POSICION	ø	SEP	CANT	
1	6	14	6	20 10 20
2	8		4	70

CORTE C–C Esc. 1:10



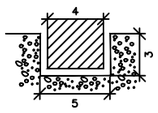
CORTE D–D Esc. 1:10



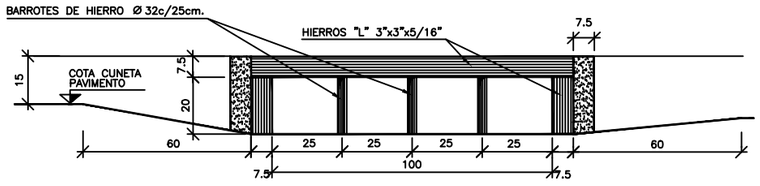


DETALLE ESC 1:5

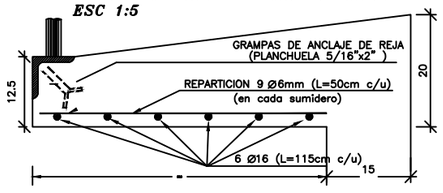
DETALLE BUÑAS–Esc. 1:2



REJA VISTA DE FRENTE –Esc. 1:10



DETALLE DE ARMADURA EN LOSA DE CUBETA
ESC 1:5



NOTA:

- REJAS Y MARCOS DE TAPAS SE PINTARAN CON DOS MANOS DE ANTIOXIDO Y DOS MANOS DE ESMALTE SINTECTICO COLOR NEGRO.–
- EN CASO DE NO REQUERIRSE SUMIDERO SIFONADO NO SE EJECUTARA LA PANTALLA DE H° PREMOLDEADO.
- MEDIDAS EN CENTIMETROS
- HORMIGON H–17
- LAS ARMADURAS DE REFUERZO POSICIONES 1 Y 2 SE EJECUTARAN SOLO EN EL CASO DE SUMIDEROS DE DOS O TRES REJAS.

MUNICIPALIDAD DE PEREZ

PROVINCIA DE SANTA FE
DEPARTAMENTO ROSARIO
DISTRITO PEREZ

Av. Sarmiento 1198 – Tel: (0341)–4961221 / Fax: (0341)–4951481
e–mail: municipalidaddeperez@eitynet.net.ar

PROYECTO: "DESAGUES PLUVIALES CALLE JUAN XXIII Y ESTACION DE BOMBEO CON CAÑERIA DE CALLE CARNEVALE"

PLANO TIPO: SUMIDERO VERTICAL SIFONADO DE 1, 2, 3 REJAS

INTENDENTE MUNICIPAL: LIC. PABLO CORSALINI
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS
TEC. SUAREZ MARCELO

Dibujo: ARQ. VANESA SAMIÑAIS
ESCALA:

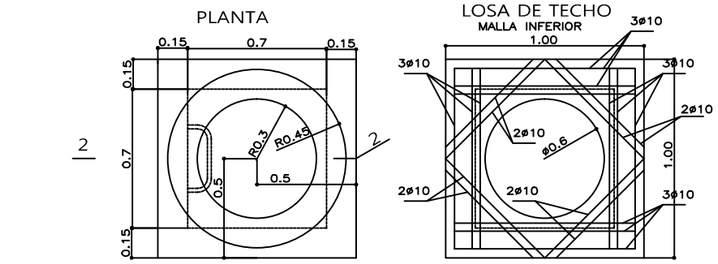
PROVINCIA DE SANTA FE

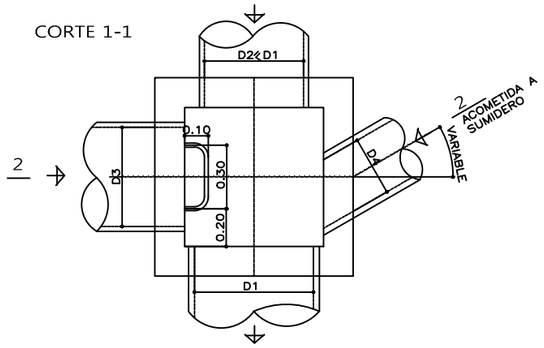
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

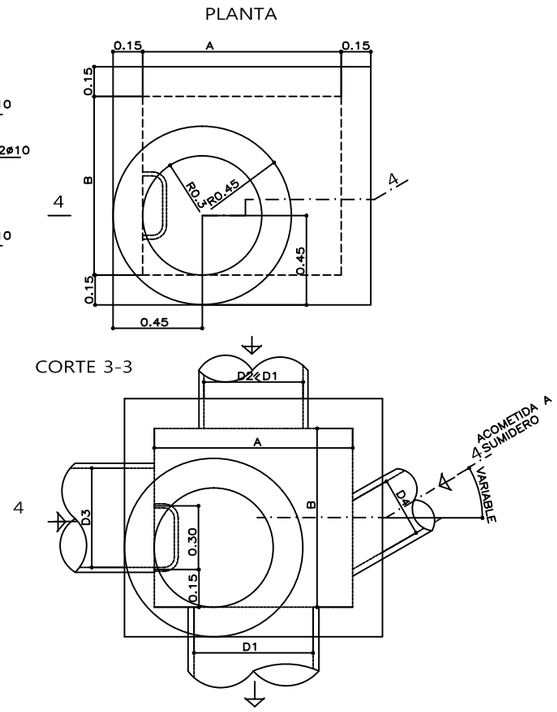
FOLIO Nº 17

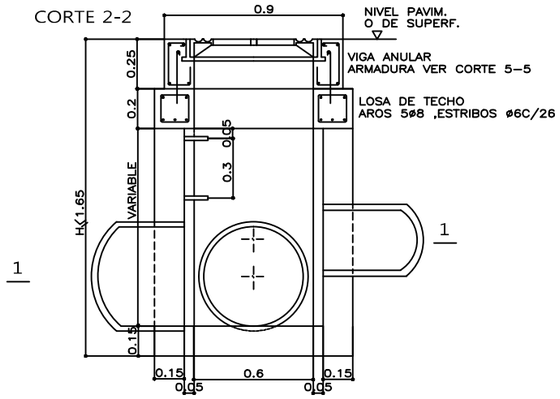
CAMARA PARA LIMPIEZA DE 0.70X0.70

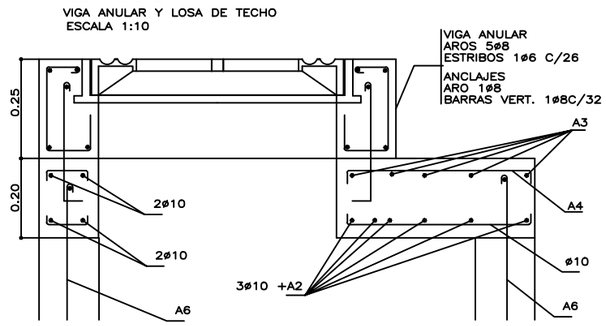
ESCALA 1:20





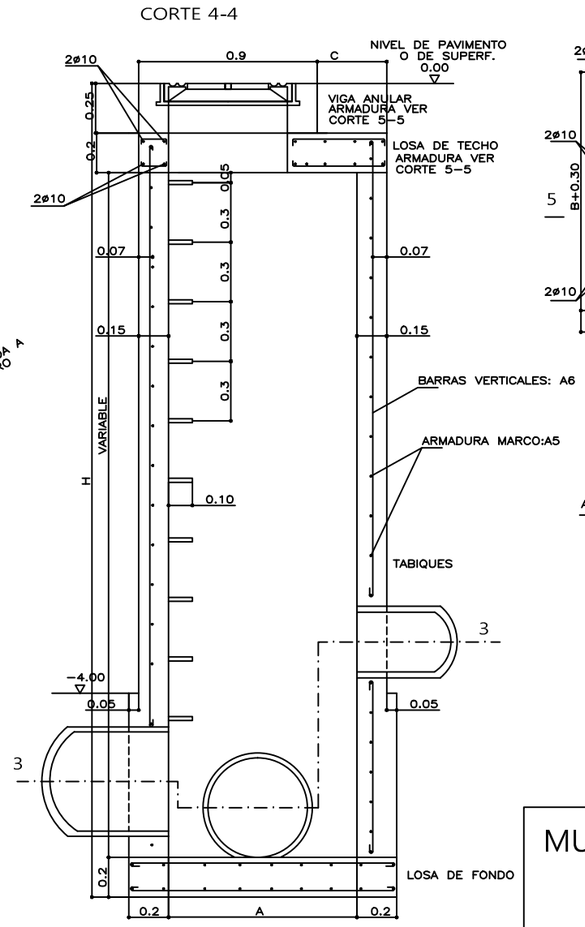


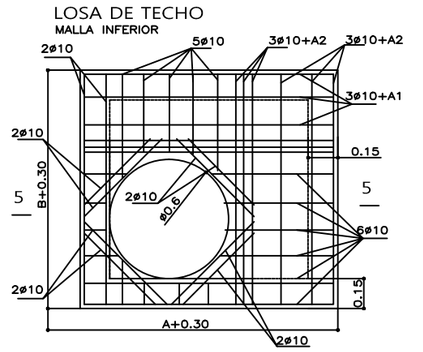


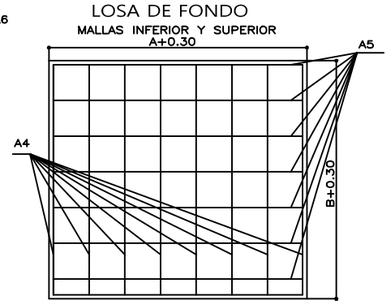


CAMARA PARA LIMPIEZA 0.90X0.70 A 1.20X1.00

ESCALA 1:20







ARMADURAS CAMARAS

A (m)	B (m)	C (m)	A1	A2	A3	A4	A5	A6
0.70	0.70	VER CORTE 2-2	VER DETALLE		2ø10	2ø10	–	–
0.90	0.70	0.30	1ø10	1ø10	3ø10	3ø10	1ø10/15	1ø6/19
1.00	0.90	0.40	3ø10	3ø10	5ø10	5ø10	1ø12/21	1ø8/25
1.10	1.00	0.50	4ø10	4ø10	6ø10	6ø10	1ø12/19	1ø8/22
1.20	1.10	0.60	5ø10	5ø10	6ø10	6ø10	1ø12/17	1ø8/21

DIMENSIONES CAMARAS

A (m)	B (m)	C (m)	D1 (m)	D2 (m)	D3 (m)	D4 (m)
0.70	0.70	VER CORTE 2-2	MAX.0.50	≤ D1	MAX.0.50	MAX.0.30
0.90	0.70	0.30	MAX.0.70	≤ D1	MAX.0.60	MAX.0.40
1.00	0.90	0.40	MAX.0.80	≤ D1	MAX.0.70	MAX.0.40
1.10	1.00	0.50	MAX.0.90	≤ D1	MAX.0.80	MAX.0.50
1.20	1.10	0.60	MAX.1.00	≤ D1	MAX.0.90	MAX.0.50

NOTAS:

* LAS MEDIDAS LINEALES SE EXPRESAN EN METROS
* LA CAMARA DE 0.70X0.70 SE EMPLEARA SOLAMENTE PARA PROFUNDIDADES DE H MENORES DE 1.65
* LOS RECUBRIMIENTOS DE ARMADURA QUE NO SE INDICAN SERAN DE 0.03
* EL H' A EMPLEAOR SERA H-21 Y EL ACERO EN BARRAS ADN-420 O ADM-420
* EL MARCO Y LA TAPA DE ACCESO SE AJUSTARAN AL DISEÑO DEL PLANO RESPECTIVO Y/O ESPECIFICACIONES TECNICAS
* LA MALLA SUPERIOR DE LA LOSA DE FONDO,CORESPONDIENTE A CAMARAS DE DIMENSIONES INTERNAS MAYORES A 0.70X0.70, SE COLOCARA SOLAMENTE PARA PROFUNDIDADES H≥4.00
* LAS GRAMPAS PARA ESCALONES SERAN SOMETIDAS, PREVIO A SU COLOCACION, A UN PROCESO DE ZINCADO, SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS.

MUNICIPALIDAD DE PEREZ

PROVINCIA DE SANTA FE
DEPARTAMENTO ROSARIO
DISTRITO PEREZ

Av. Sarmiento 1198 - Tel: (0341)-4951221 / Fax: (0341)-4951481
e-mail: municipalidaddeperez@citynet.net.ar

PROYECTO: "DESAGUES PLUVIALES CALLE JUAN XXIII Y ESTACION DE BOMBEO CON CAÑERIA DE CALLE CARNEVALE"

PLANO TIPO: CAMARA DE LIMPIEZA
DISEÑO GEOMETRICO Y ESTRUCTURAL

INTENDENTE MUNICIPAL: LIC. PABLO CORSALINI
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS
TEC. SUAREZ MARCELO

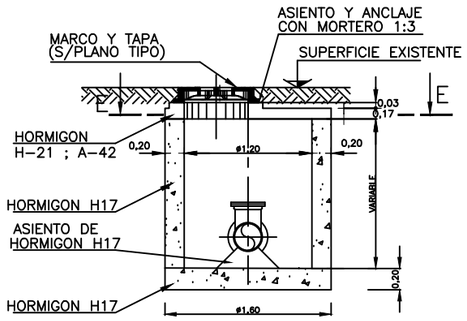
Dibujo: ARQ. VANESA SAMIÑAIS
ESCALA:

PROVINCIA DE SANTA FE

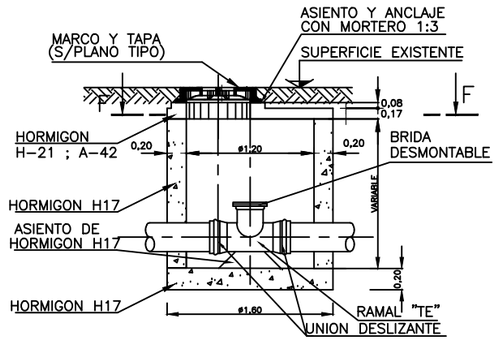
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

FOLIO Nº 18

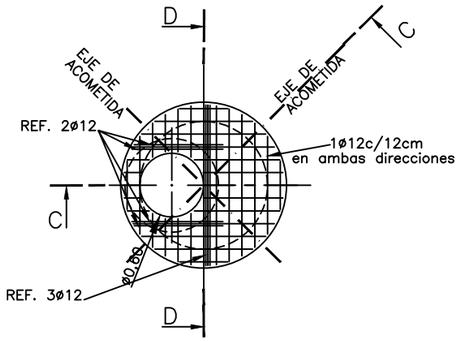
EN CALZADA
CORTE A–A



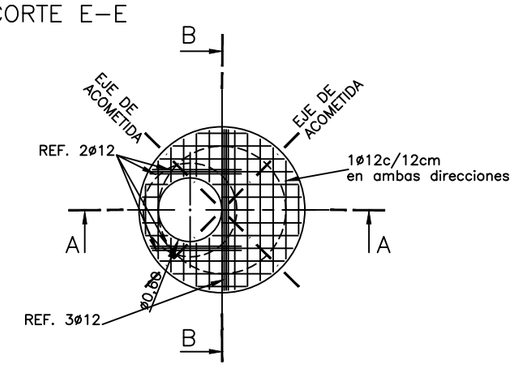
EN VEREDA
CORTE C–C



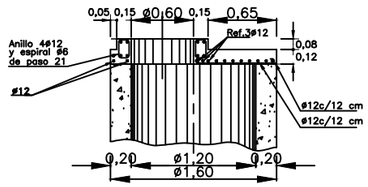
CORTE F–F



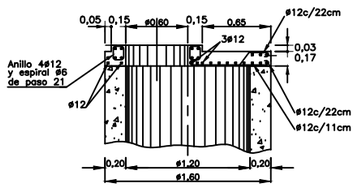
CORTE E–E



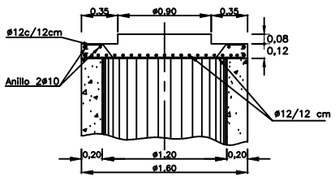
CORTE C–C



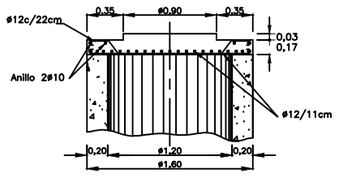
CORTE A–A



CORTE D–D



CORTE B–B



MUNICIPALIDAD DE PEREZ

PROVINCIA DE SANTA FE
DEPARTAMENTO ROSARIO
DISTRITO PEREZ

Av. Sarmiento 1198 - Tel: (0341)-4951221 / Fax: (0341)-4951481
e-mail: municipalidaddeperez@citynet.net.ar

PROYECTO: "DESAGUES PLUVIALES CALLE JUAN XXIII Y ESTACION DE BOMBEO CON CAÑERIA DE CALLE CARNEVALE"

PLANO TIPO: BOCA DE ACCESO DE HORMIGON SIMPLE

INTENDENTE MUNICIPAL: LIC. PABLO CORSALINI

SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

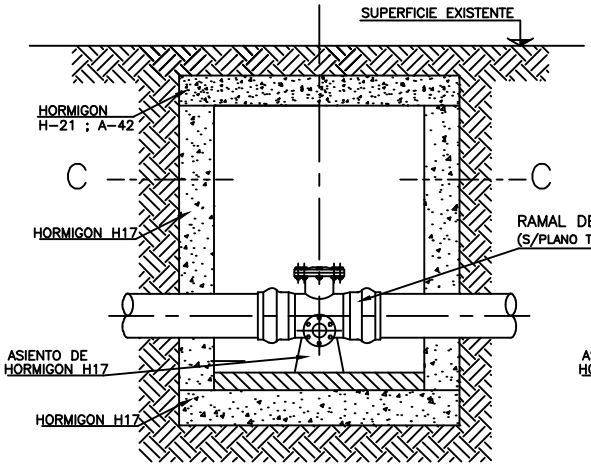
TEC. SUAREZ MARCELO

Dibujo: ARQ. VANESA SAMIÑAIS

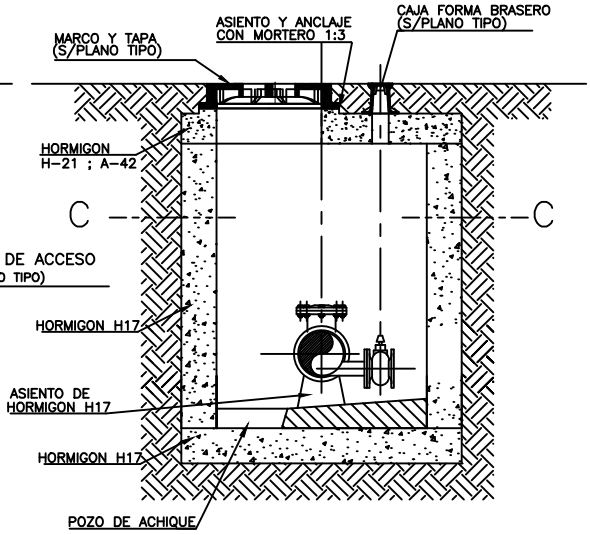
ESCALA:

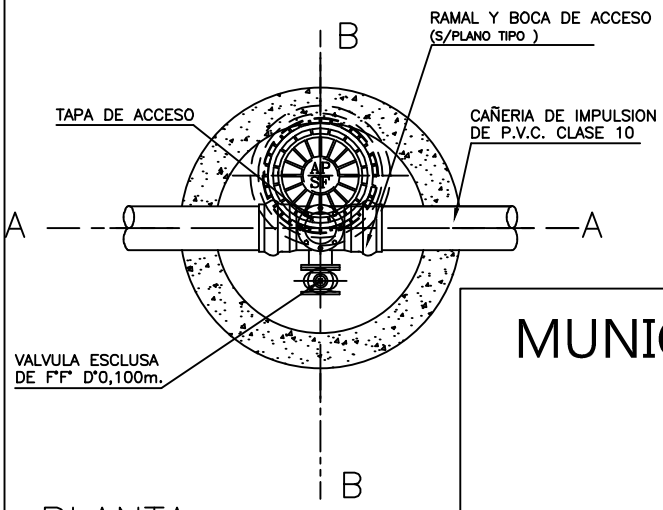
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
19

EN CALZADA
CORTE A–A



EN CALZADA
CORTE B–B





PLANTA
CORTE C–C

MUNICIPALIDAD DE PEREZ

PROVINCIA DE SANTA FE
DEPARTAMENTO ROSARIO
DISTRITO PEREZ

Av. Sarmiento 1198 - Tel: (0341)-4951221 / Fax: (0341)-4951481
e-mail: municipalidaddeperez@citynet.net.ar

PROYECTO: "DESAGUES PLUVIALES CALLE JUAN XXIII
Y ESTACION DE BOMBEO CON CAÑERIA
DE CALLE CARNEVALE"

PLANO TIPO: BOCA DE ACCESO DE HORMIGON
SIMPLE CON VALVULA DE DESAGUE

INTENDENTE MUNICIPAL: LIC. PABLO CORSALINI
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS
TEC. SUAREZ MARCELO

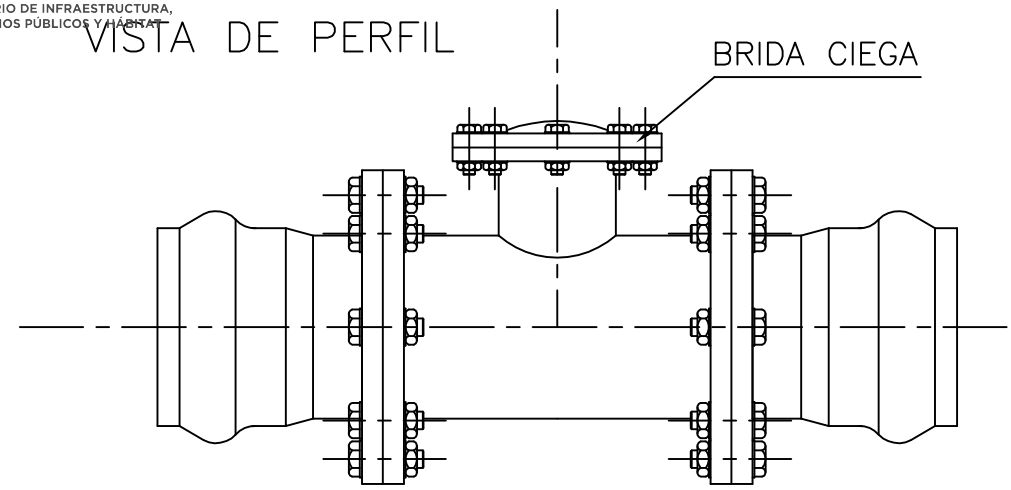
Dibujo: ARQ. VANESA SAMIÑAIS
ESCALA:

PROVINCIA
DE SANTA FE

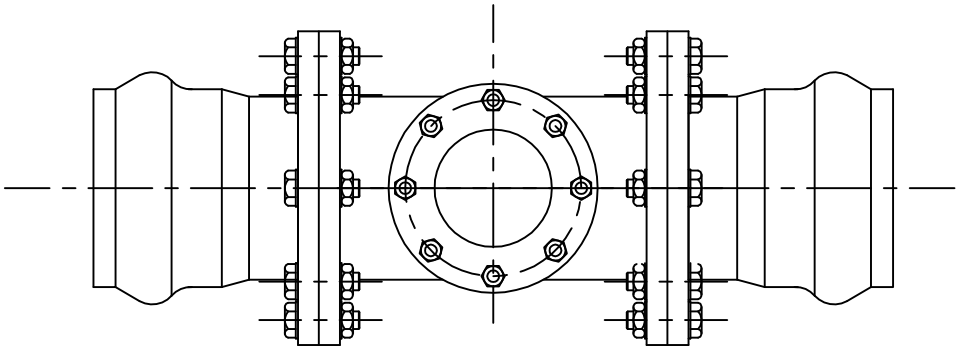
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

FOLIO N° 20

VISTA DE PERFIL



VISTA EN PLANTA



MUNICIPALIDAD DE PEREZ

PROVINCIA DE SANTA FE
DEPARTAMENTO ROSARIO
DISTRITO PEREZ

Av. Sarmiento 1198 - Tel: (0341)-4951221 / Fax: (0341)-4951481

PROYECTO: "DESAGUES PLUVIALES CALLE JUAN XXIII Y ESTACION DE BOMBEO CON CAÑERIA DE CALLE CARNEVALE"

PLANO TIPO: PIEZA ESPECIAL PARA ACCESO A CAÑERIA DE IMPULSION

INTENDENTE MUNICIPAL: LIC. PABLO CORSALINI
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS
TEC. SUAREZ MARCELO

Dibujo: ARQ. VANESA SAMIÑAIS
ESCALA:

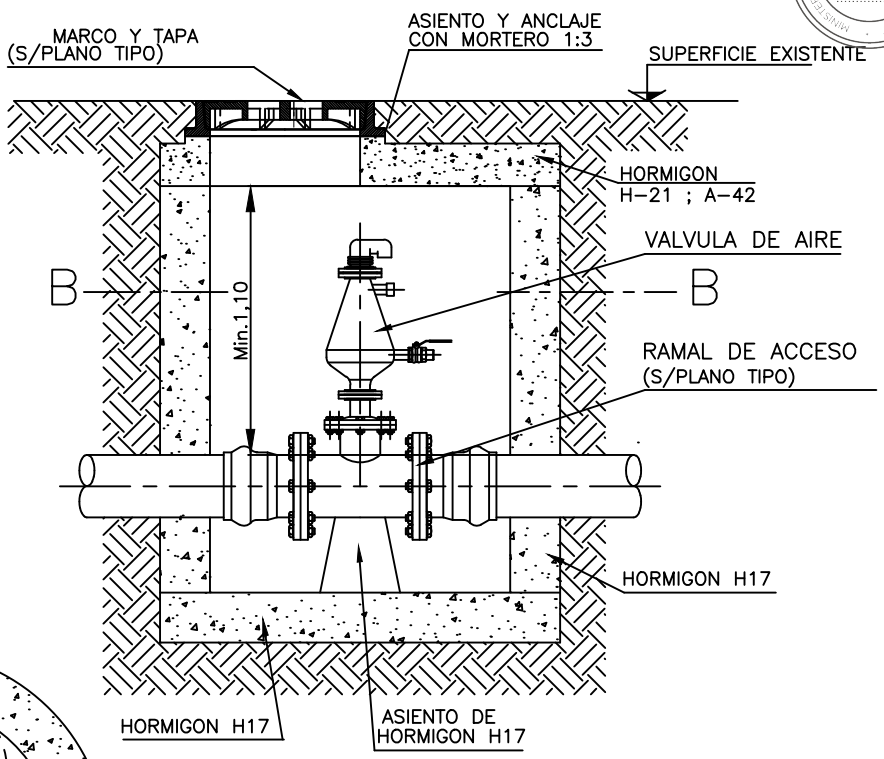
PROVINCIA DE SANTA FE

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

FOLIO N° 21

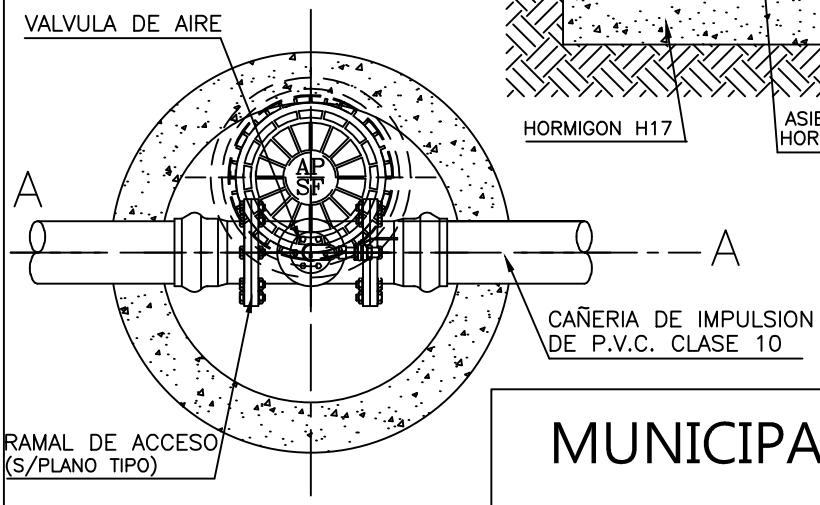
EN CALZADA

CORTE A–A



PLANTA

CORTE B–B



MUNICIPALIDAD DE PEREZ

PROVINCIA DE SANTA FE

DEPARTAMENTO ROSARIO

DISTRITO PEREZ

Av. Sarmiento 1198 - Tel: (0341)-4951221 / Fax: (0341)-4951481

e-mail: municipalidaddeperez@citynet.net.ar

PROYECTO: "DESAGUES PLUVIALES CALLE JUAN XXIII Y ESTACION DE BOMBEO CON CAÑERIA DE CALLE CARNEVALE"

PLANO TIPO: BOCA DE ACCESO DE HORMIGON CON VALVULA DE AIRE

INTENDENTE MUNICIPAL: LIC. PABLO CORSALINI

SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

TEC. SUAREZ MARCELO

Dibujo: ARQ. VANESA SAMIÑAIS

ESCALA:

PROVINCIA DE SANTA FE

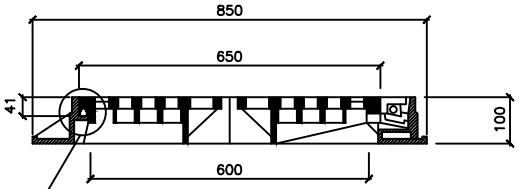
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

FOLIO N° 22

DETALLES DE MARCOS Y TAPAS

(MEDIDAS EN MM) ESCALA 1:10

MARCO Y TAPA SUPERIOR



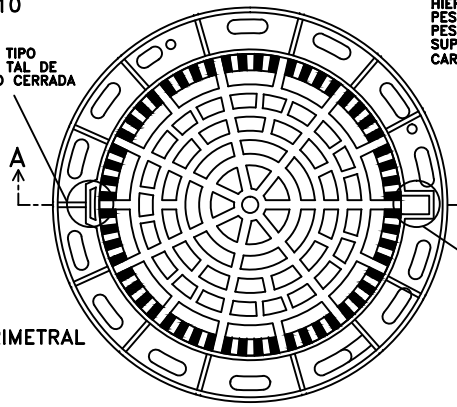
CORTE A–A

DETALLE ASIENTO CON JUNTA ELASTOMERICA PERIMETRAL

ESCALA 1:5

CIERRE:
LA TAPA LLEVARA UN TIPO DE CIERRE DE FORMA TAL DE PODER SER ABIERTA O CERRADA CON LLAVE ESPECIAL

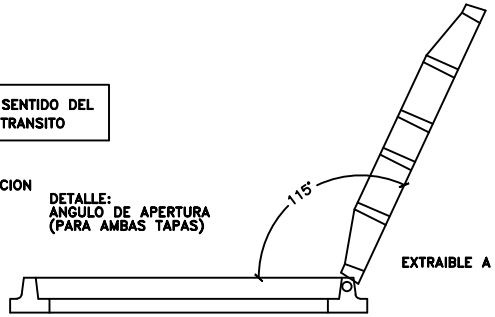
REJILLA CON ARTICULACION EN FUNDICION DUCTIL O HIERRO FUNDIDO,
PESO MINIMO MARCO: 31kg
PESO MINIMO: 60kg
SUPERFICIE PERMEABLE MINIMA:1260cm2 (TRAGANTE)
CARGA MINIMA DE ROTURA: 400 KN



SENTIDO DEL TRANSITO

PLANTA MARCO Y REJA

PLANTA MARCO

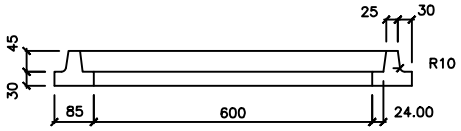


DETALLE:
ANGULO DE APERTURA
(PARA AMBAS TAPAS)

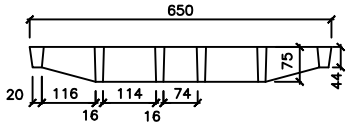
EXTRAIBLE A 90°

MARCO Y TAPA INFERIOR

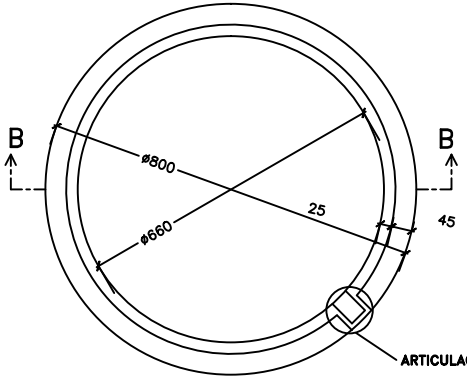
(CUANDO CORRESPONDA, EN FUSTES DE BOCAS DE REGISTRO Y DE ACCESO Y VENTILACION PLANOS PT 115 Y 116)

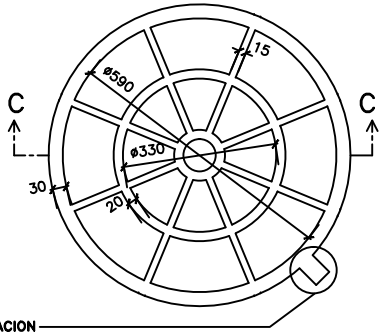


CORTE B–B



CORTE C–C





PLANTA REJA

REJILLA CON ARTICULACION EN FUNDICION DUCTIL O HIERRO FUNDIDO,
PESO MINIMO MARCO: 19.00 kg
PESO MINIMO TAPA: 19.00 kg
SUPERFICIE PERMEABLE MINIMA:2100cm2
CARGA DE ROTURA: 125 KN

NOTAS:

–CUANDO SE COLOCA EN CALZADA EL MARCO Y TAPA SUPERIOR, LA ARTICULACION ESTARA ALINEADA CON EL DISPOSITIVO DE CIERRE DE FORMA TAL QUE LA LINEA IMAGINARIA DE UNION SEA PARALELA AL EJE DE LA CALLE, ESTANDO LA ARTICULACION UBICADA "ANTES" QUE EL DISPOSITIVO DE CIERRE TENIENDO EN CUENTA EL SENTIDO CIRCULATORIO DEL TRANSITO.

MUNICIPALIDAD DE PEREZ

PROVINCIA DE SANTA FE
DEPARTAMENTO ROSARIO
DISTRITO PEREZ

Av. Sarmiento 1198 - Tel: (0341)-4951221 / Fax: (0341)-4951481
e-mail: municipalidaddeperez@citynet.net.ar

PROYECTO: "DESAGUES PLUVIALES CALLE JUAN XXIII Y ESTACION DE BOMBEO CON CAÑERIA DE CALLE CARNEVALE"

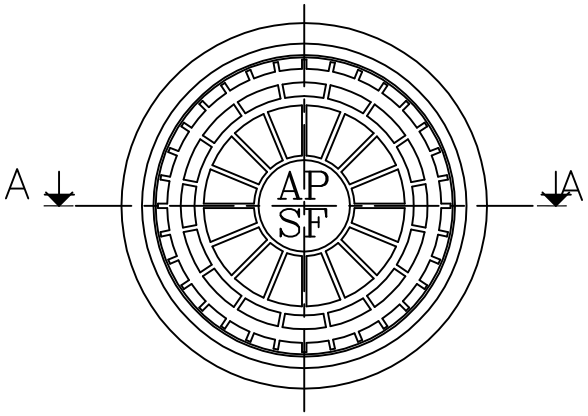
PLANO TIPO: DETALLE DE MARCO Y TAPA PARA CAMARAS VARIAS
BOCAS DE REGISTRO Y DE ACCESO Y DE VENTILACION EN CALZADA

INTENDENTE MUNICIPAL: LIC. PABLO CORSALINI
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS
TEC. SUAREZ MARCELO

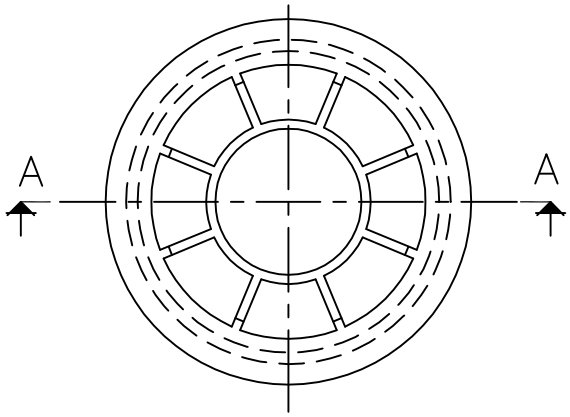
Dibujo: ARQ. VANESA SAMIÑAIS
ESCALA:

MINIS. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 23

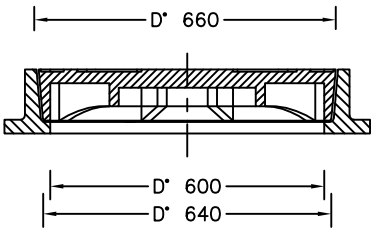
VISTA EXTERIOR



VISTA INTERIOR



CORTE A–A



NOTAS:

- Todas las medidas estan expresadas en milimetros
- El material del marco y la tapa sera de fundicion ductil o hierro fundido.
- Debera resistir una carga de ensayo de 400 [KN] segun norma EN 124

MUNICIPALIDAD DE PEREZ

PROVINCIA DE SANTA FE
DEPARTAMENTO ROSARIO
DISTRITO PEREZ

Av. Sarmiento 1198 - Tel: (0341)-4951221 / Fax: (0341)-4951481

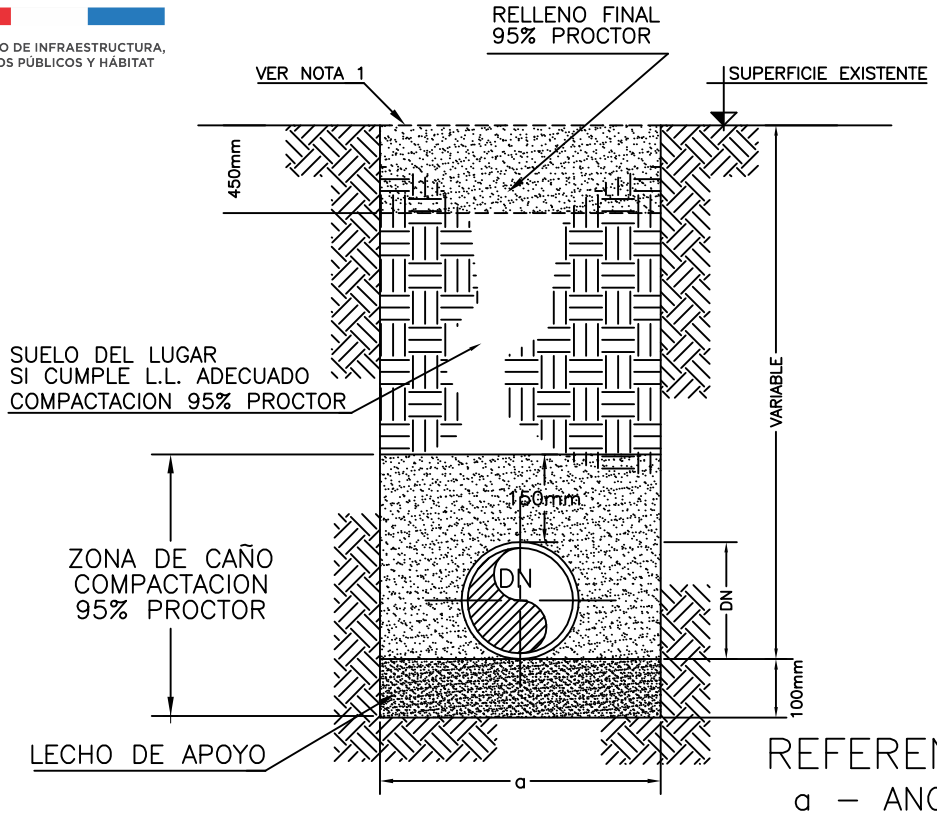
PROYECTO: "DESAGUES PLUVIALES CALLE JUAN XXIII Y ESTACION DE BOMBEO CON CAÑERIA DE CALLE CARNEVALE"

PLANO TIPO: MARCO Y TAPA PARA BOCA DE REGISTRO EN CALZADA (CIEGA)

INTENDENTE MUNICIPAL: LIC. PABLO CORSALINI
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS
TEC. SUAREZ MARCELO

Dibujo: ARQ. VANESA SAMIÑAIS
ESCALA:

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 24



REFERENCIAS:

a – ANCHO DE ZANJA

1.– La superficie debera ser reconstruida de acuerdo a las especificaciones técnicas

2.– La distancia "a" corresponde a la distancia minima libre entre las paredes de la zanja a la altura del intrados de la cañeria De ser necesario entibamiento, se efectuara el sobreancho

DN [mm]	a [mm]
80	500
100	500
150	600
200	600
250	700

DN [mm]	a [mm]
300	700
400	800
500	900
600	1000
>700	DN+500

MUNICIPALIDAD DE PEREZ

PROVINCIA DE SANTA FE
DEPARTAMENTO ROSARIO
DISTRITO PEREZ
Av. Sarmiento 1198 - Tel: (0341)-4951221 / Fax: (0341)-4951481

PROYECTO: "DESAGUES PLUVIALES CALLE JUAN XXIII Y ESTACION DE BOMBEO CON CAÑERIA DE CALLE CARNEVALE"

PLANO TIPO: SECCION TIPICA DE ZANJA DE CAÑERIA DE POLICLORURO DE VINILO

INTENDENTE MUNICIPAL: LIC. PABLO CORSALINI
SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS
TEC. SUAREZ MARCELO

Dibujo: ARQ. VANESA SAMIÑAIS
ESCALA:

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
25

PLIEGO UNICO DE BASES Y CONDICIONES

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 26

PLIEGO UNICO DE BASES Y CONDICIONES

C A P I T U L O I

CONCEPTOS GENERALES

ARTICULO Nº 1) OBJETO DEL PLIEGO:

El presente Pliego establece las bases y condiciones a que se ajustará la licitación, adjudicación, contratación, ejecución y recepción de las Obras Públicas, sin perjuicio de las bases y condiciones complementarias y especificaciones técnicas para cada obra.

ARTICULO Nº 2) DENOMINACIONES - SIGNIFICADO:

A los efectos de la aplicación de este Pliego y todo otro documento contractual de la obra, se emplearan las siguientes denominaciones:

ESTADO: Provincia de Santa Fe.

PODER EJECUTIVO: *Es el órgano de Gobierno que ejerce la representación de la Provincia.*

MINISTERIO: Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat (de conformidad a las nuevas competencias asignadas por Ley N° 13920/19)

LEY: La de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe.

ADMINISTRACION: Conjunto de los órganos del Estado.

REPARTICION: Órgano de la Administración que tiene a su cargo todo lo relacionado con la obra.

SUPERIORIDAD: Autoridad máxima de la Repartición.

INSPECTOR: Funcionario encargado del contralor y vigilancia de los trabajos.

PROPONENTE: Persona física o jurídica que formula la oferta.

ADJUDICATARIO: Proponente a quien se le adjudica la obra.

CONTRATISTA: Adjudicatario obligado a ejecutar la obra.

SUB CONTRATISTA: Persona física o jurídica auxiliar, con quien el Contratista contrata determinados trabajos de la obra.

REPRESENTANTE TECNICO EN OBRA: Representante del Contratista encargado de la conducción de la obra.

DIRECTOR TECNICO DE LA EMPRESA: Responsable técnico de la Empresa.

ARTICULO Nº 3) CONOCIMIENTO DE ANTECEDENTES:

Quien concurre a la Licitación de una obra pública no podrá alegar en caso alguno, falta o deficiencia de conocimiento de la Ley, su Decreto Reglamentario y de este Pliego, y el sólo hecho de concurrir, implica el perfecto conocimiento y comprensión de sus cláusulas, como asimismo de los lugares donde la obra debe ejecutarse, de sus condiciones, de los precios de los materiales, fletes, medios de transporte, derechos aduaneros, impuestos nacionales, provinciales y municipales, de las condiciones de trabajo, aprovisionamiento de materiales y mano de obra, naturaleza de los terrenos, régimen de los cursos de agua, agua de construcción, condiciones climáticas y otras condiciones locales. No se permitirá reclamo que se relacione con alguna de estas cláusulas. Tampoco se podrá alegar en ningún caso, desconocimiento o mala interpretación de las bases y condiciones complementarias y especificaciones adicionales para cada obra, de los planos y demás elementos de la documentación aprobada para las obras, de ninguna Ley, Reglamento o Disposición inherentes a obras públicas o que con ellas tengan atingencias.

ARTICULO Nº 4) ADQUISICION DE LAS BASES DE LICITACION - DOCUMENTACION:

Todo interesado en concurrir a una Licitación, podrá acceder gratuitamente al Legajo de Obra publicado a tal efecto en el Portal Web Oficial de la Provincia de Santa Fe, en la sección a consignarse en cada caso.

Los Legajos de Obra cargados en el Portal Web Oficial de la Provincia serán públicos y estarán disponibles en todo momento a los fines de garantizar la transparencia, igualdad y concurrencia de y entre los eventuales oferentes.

ARTICULO Nº 5) CAPACIDAD Y HABILITACION:

La capacidad y habilitación de las personas que se presenten a Licitaciones de Obras Públicas, están regidas por las disposiciones del Registro de Licitadores de Obras Públicas.

ARTICULO Nº 6) BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS:

Debe contener entre sus cláusulas, las siguientes:

1. Objeto del contrato, con una descripción somera de los trabajos a realizar y el sistema de contratación adoptado.
2. Identificación de todos los elementos que constituyen el proyecto.
3. Importe del Presupuesto Oficial de la Licitación.
4. Plazo para la ejecución de los trabajos.
5. Régimen para el reconocimiento de las Variaciones de Costos.
6. Detalle de los Ítems del Presupuesto de Licitación, con las especificaciones pertinentes.
7. Régimen de acopio.
8. Condiciones exigidas para el Director Técnico de la Empresa, y el Representante Técnico en Obra.
9. Equipo mínimo exigido para la Obra.
10. Porcentajes de retenciones en garantía a constituir para la Obra.
11. Anticipo de fondos cuando la Administración lo autorice.
12. Normas para fijar nuevos precios, en caso de alteración de Contrato, en las condiciones previstas en la Ley.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 28

13. Sección o Secciones del Registro de Licitadores donde debe estar inscripto el Proponente.
14. Cualquier otra cláusula complementaria que tenga por objeto establecer condiciones de contratación.

ARTICULO Nº 7) ORDEN DE PRELACION:

En caso de discrepancia de los documentos del Proyecto, primará el orden siguiente:

1 - Planos de Obra Licitada incluidos en el Legajo:

a) De detalle.
b) De conjunto.

2 - Pliegos:

a) Bases y Condiciones Complementarias.
b) Especificaciones Técnicas Particulares.
c) Único de Bases y Condiciones.
d) Especificaciones Técnicas Generales.

3 - Presupuesto Oficial: Si la discrepancia apareciera en un mismo plano, entre la dimensión apreciada a escala y la expresada en cifras, primará esta última, salvo que el error fuera evidente.

ARTICULO Nº 8) INFORMACIONES SUPLEMENTARIAS:

Las dudas que pudieran originarse en los planos, cómputos métricos, pliegos y demás elementos del legajo por parte de los interesados en formular propuestas, deberán plantearse por escrito o vía correo electrónico ante la Repartición, solicitando concretamente las aclaraciones que estimen necesarias. La Repartición indicará la casilla de correo oficial habilitada al efecto en oportunidad de efectuar las publicaciones del artículo 22° de la Ley de Obras Públicas.

Las consultas podrán realizarse hasta siete (07) días hábiles antes de la fecha fijada para la apertura de las propuestas; debiendo la Repartición expedirse al respecto con al menos cuarenta y ocho (48) horas de anticipación a la mencionada fecha. Las respuestas a las consultas serán publicadas en el Portal Web de la Provincia, en la sección a consignarse en cada caso, a los fines de posibilitar su acceso a la totalidad de eventuales oferentes. Asimismo, la repartición indicará la oficina administrativa en la que se encontrarán a disposición de los interesados la totalidad de las respuestas o aclaraciones, quedando debidamente notificados, aunque no concurrieren.

Con respecto a los plazos referidos, y cuando las consultas sean solicitadas vía correo electrónico, será de aplicación lo establecido en el Decreto N° 4174/15 respecto de las notificaciones electrónicas.

ARTICULO Nº 9) CÓMPUTO DE LOS PLAZOS:

Cuando este Pliego no exprese lo contrario, todos los plazos establecidos, serán computados en días calendarios.

C A P I T U L O II

LICITACION Y ADJUDICACION

ARTICULO Nº 10) LUGAR Y FECHA DE PRESENTACION DE LAS OFERTAS:

Deberán ser presentadas en el lugar que se indique, en el aviso de Licitación, en horas hábiles de oficina, hasta el día y hora fijado para la apertura del acto. Cuando sin expresa habilitación de día y hora, se hubiera fijado para el acto un día feriado o cuando con posterioridad al llamado a Licitación se declare feriado o se acuerde asueto, el acto tendrá lugar el siguiente día hábil a la misma hora. No serán tenidas en cuenta aquellas propuestas que lleguen por correo o cualquier otro medio, con posterioridad al acto de apertura, aún cuando se justifique con el matasellos u otro elemento, haberse despachado a tiempo.

ARTICULO Nº 11) DOMICILIO DEL PROPONENTE:

El proponente deberá constituir domicilio especial en la Provincia.

ARTICULO Nº 12) PRESENTACION:

Para presentarse a una Licitación y para que sea válida su concurrencia, el proponente debe depositar por sí o interpósita persona en la oficina donde aquella deba verificarse, hasta el día y hora establecido para el respectivo acto, en sobre cerrado, todos los documentos que se exigen en el artículo siguiente, por duplicado. Esta presentación podrá hacerse también por correo o cualquier otro medio, sin responsabilidad alguna para la Repartición por demora o extravío de cualquier origen. En ningún caso el SOBRE DE PRESENTACIÓN tendrá membrete, ni inscripción alguna que identifique al Proponente, y llevará como única leyenda la siguiente:

Licitación de ..... (nombre de la obra) ..... a verificarse el día ..... de ..... a las.... horas, en ..... (calle) ..... Nº ..... SANTA FE.

ARTICULO Nº 13) DOCUMENTOS PARA LA PRESENTACION:

Los documentos que deben incluirse en **SOBRE PRESENTACIÓN** son los siguientes:

1- Garantía de la propuesta consistente en el 1% (uno por ciento) del importe del Presupuesto Oficial de la Obra, que se Licite y que en el caso de existir 2 (dos) o más presupuestos oficiales, por haberse previsto alternativas, se tomara sobre aquel de mayor importe, debiendo ser constituida por algunas de las siguientes formas:

a) Dinero en efectivo, en depósito del Nuevo Banco de Santa Fe S.A. o la entidad que en el futuro actúe como agente financiero de la Provincia.

b) Títulos de la Nación, Provincia o Municipalidad que tengan cotización Oficial.

c) Créditos no afectados, que el proponente tenga a su favor con la Provincia.

d) Fianza o aval bancario o satisfacción de la Superioridad.

e) Fianza mediante póliza de seguro.

2- La documentación a que se refiere el Artículo 4º, visada por el proponente y Director Técnico. Dicha presentación podrá efectuarse en formato digital, acompañando al

efecto Declaración Jurada, suscripta por los mencionados, de conocer los términos, condiciones y alcances exigidos en el Legajo de Obra.

En aquellos casos en que se haya optado por efectuar la presentación en formato digital, el oferente que resultare preadjudicado deberá acompañar el Legajo de Obra visado y firmado por el proponente y Director Técnico.

3- Certificado de habilitación para la Licitación de la Obra, objeto del llamado, expedido por el Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia.

4- Certificado Fiscal para Contratar emitido por AFIP/DGI y Constancia de Cumplimiento Fiscal emitida por API o los documentos que en el futuro los reemplacen.

5- La declaración de que para cualquier cuestión judicial que se suscite, se acepta la jurisdicción de la justicia ordinaria de la Capital de la Provincia.

6- **SOBRE - PROPUESTA**: Debidamente cerrado, dentro del sobre presentación, conteniendo únicamente la propuesta con que el interesado se presenta a la Licitación y el análisis de precios de los Ítems del Presupuesto Oficial que la justifique, cuando su presentación sea exigida por el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias de la Obra, y llevara por leyenda:

PROPUESTA DE..... (Nombre de la Empresa) .....

7- El Plan de Trabajo y los planes de Inversiones y de acopio proyectados para llevar a cabo las obras, cuando se lo solicite en el Pliego Complementario, proyectados para llevar a cabo las Obras.

8- Detalle del equipo que dispone, o el que arrendará para realizar la Obra, conforme al Plan de Trabajos previsto, cuando así lo exija el Pliego de Bases Y Condiciones Complementarias.

9- Declaración de que el proponente conoce el lugar y las condiciones en que se ejecutará la Obra.

10- Las aclaraciones, modificaciones, o complementaciones de los documentos de Licitación, que la Repartición hubiere publicado a través del Portal Web de la Provincia de Santa Fe.

11- Sellado de Ley de la Propuesta.

12- Otras formalidades que determinen los Pliegos de Bases y Condiciones Complementarias.

El incumplimiento de los requisitos exigidos por los incisos 1 y 6, será causa de rechazo de la Oferta en el mismo acto de apertura por las autoridades que lo presidan. La omisión de los requisitos exigidos por los restantes incisos podrá ser suplida dentro del término de cuarenta y ocho (48) horas a computarse desde la notificación al oferente, transcurrido el cual sin que haya sido subsanada, será rechazada la propuesta.

ARTICULO Nº 14) PROPUESTA:

La propuesta se presentará redactada en idioma castellano, sin raspadura, enmienda, entrelínea o testado que no se hubieren salvado formalmente al final, e ineludiblemente en las planillas entregadas a tal fin por la Repartición. Será colocada en el "Sobre-Propuesta" conjuntamente con el análisis del precio, si correspondiere y debidamente firmada por el Proponente y Director Técnico de la Empresa en todas sus hojas, con el sellado de ley que corresponda.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 31

En caso de licitarse la obra por el sistema de "Unidad de Medidas y Precios Unitarios" el proponente detallará en dichas planillas los precios unitarios que cotiza para cada Ítem y total correspondiente a la propuesta.

El Director Técnico deberá poseer título profesional de la especialidad de la Obra que determina el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias y estar habilitado por el Colegio Profesional correspondiente de la Provincia de Santa Fe.

ARTICULO Nº 15) MANTENIMIENTO DE LA OFERTA:

El proponente debe mantener su oferta durante el plazo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.

Las propuestas que resultaren más convenientes a criterio de la Administración quedarán automáticamente prorrogadas. A tal fin, la Repartición lo comunicará oportunamente a los oferentes seleccionados.

La obligación de mantener y garantizar la oferta se renovará automáticamente por períodos de treinta (30) días corridos, hasta un máximo de plazo igual al plazo original de mantenimiento establecido en el PByCC, salvo que el oferente notificara fehacientemente al organismo licitante su decisión de desistir de la misma con -por lo menos- cinco (5) días corridos de antelación al día del vencimiento de un período determinado, inclusive. La comunicación de renuncia al mantenimiento de la oferta por un nuevo período dentro del plazo señalado anteriormente, no importará la pérdida de la garantía de la oferta.

ARTICULO Nº 16) ACTO DE LICITACION:

El acto de Apertura de la Licitación tendrá lugar en la sede del organismo licitante, o en cualquier otro sitio que se designe al efecto, en el día y hora establecido, con asistencia del funcionario que lo presida, demás autoridades y de todas las personas que deseen concurrir al mismo. A tal efecto, y sin perjuicio de del cumplimiento de las demás vías de notificación prescriptas en el artículo 22 de la Ley de Obras Públicas N° 5188, la Repartición publicará en el Portal Web de la Provincia, Lugar, Fecha y Hora del Acto de Apertura de la Licitación.

Quienes invoquen representación deberán acreditar su personería mediante poderes otorgados en la forma que establece el Artículo 11º del Decreto Nº 4174/15, o el que lo sustituya.

ARTICULO Nº 17) APERTURA DE LOS SOBRES DE PRESENTACION:

El día de la Licitación y a la hora fijada, bajo la Presidencia del Señor Ministro o Sub Secretario del Ministro, del Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat, el Titular de la Repartición o Funcionario formalmente autorizado con un Representante de Contaduría General de la Provincia, o Contaduría del Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat, o de la Repartición autárquica en su caso, se anunciará el número de las propuestas recibidas e inmediatamente se procederá a abrir, en presencia de los interesados que concurran al acto, en primer lugar, todos los sobres de presentación mencionando los Documentos que se acompañan.

Terminado el examen de las presentaciones, se oirán las observaciones que tengan que formular los proponentes, sus representantes autorizados o los funcionarios actuantes.

ARTICULO Nº 18) APERTURA DE LOS SOBRES - PROPUESTAS:

Los "Sobres - Propuestas" correspondientes a las presentaciones que llenen los requisitos establecidos, quedan de hecho incluidos en la Licitación y serán abiertos, dándose lectura a las propuestas en presencia de los concurrentes. Terminada la lectura, los

proponentes o los representantes autorizados o los funcionarios actuantes podrán formular las observaciones que crean necesarias.

ARTICULO Nº 19) OBSERVACIONES:

Las observaciones que se formulen durante el acto de apertura de la Licitación, deberán ser concretas y concisas, en forma verbal, sin admitirse discusión sobre ellas, ajustadas estrictamente a los hechos o documentos cuestionados y realizadas en el momento que se observan.

ARTICULO Nº 20) ACTA:

De todo lo ocurrido durante el acto de la licitación se labrará un acta, la que, previa lectura, será firmada por los funcionarios actuantes y los asistentes que quisieran hacerlo.

Los proponentes podrán solicitar que queden asentadas en acta aquellas observaciones que a su criterio sean procedentes; pudiendo asentarse también las decisiones o definiciones que pudiera tomar el Presidente. Podrán impugnar el acto o cualquiera de las propuestas, dentro del término de las cuarenta y ocho (48) horas de su clausura; en todos los casos, las impugnaciones deberán ser fundadas. Serán resueltas, sin más trámite, al momento de la Aprobación de la Licitación establecido en el artículo 21.

ARTICULO Nº 21) APROBACION DE LA LICITACION Y ADJUDICACION DE LOS TRABAJOS:

Cumplidos los trámites administrativos que correspondan, la Superioridad juzgará en definitiva la aprobación de la licitación y adjudicará los trabajos al proponente que, a criterio de la administración, hubiera formulado la oferta más conveniente.

La Superioridad podrá, en caso de no estimar convenientes las ofertas presentadas, rechazar todas las propuestas, sin que ello otorgue a los proponentes derecho a reclamo de naturaleza alguna.

En aquellos casos que el Acto de Apertura de la Licitación hubiera tenido vicios, o si se hubieran violado, por parte de los funcionarios actuantes, las disposiciones establecidas en este Pliego, la Superioridad estará facultada para dejar sin efecto la Licitación.

C A P I T U L O III

CONTRATACION

ARTICULO Nº 22) CONTRATO:

Resuelta la adjudicación, y notificado al adjudicatario, este debe presentarse dentro de los 30 (treinta) días subsiguientes para suscribir el correspondiente contrato.

ARTICULO Nº 23) DEPOSITO DE GARANTIA DEL CONTRATO:

Dentro de los 20 (veinte) días de la notificación de la adjudicación, y previo a la firma del contrato, el adjudicatario debe garantizar el cumplimiento de sus compromisos con un monto no inferior al **5 % (cinco por ciento)** del importe contractual.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 33

ARTICULO Nº 24) DOCUMENTOS DEL CONTRATO:

Forman parte integrante de todo contrato que se celebre para la ejecución de obras, los siguientes documentos:

1- El presente Pliego.

2- El Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

3- El Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.

4- El Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

5- La propuesta aceptada y el acto administrativo de adjudicación.

6- Los planos de conjunto y de detalles de la Obra, planillas y demás elementos ilustrativos integrantes del Legajo de Licitación.

7- Las aclaraciones, normas o instrucciones complementarias de los Documentos de Licitación, que la Administración hubiera hecho conocer por escrito a los interesados, antes de la fecha de apertura.

ARTICULO Nº 25) DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS DEL CONTRATO:

Se considera documentación complementaria a la siguiente:

1- Las Actas que las partes suscriban a los fines de la ejecución del Contrato.

2- Las Órdenes de Servicio.

3- Las Notas de Pedido.

4- El Plan de Trabajos y los Planes de Inversiones y de Acopios cuando fueren requeridos, todos debidamente aprobados.

5- Los Planos Complementarios que la Repartición entregue durante la ejecución de la Obra y los preparados por el Contratista que fueran aprobados por la Repartición.

6- Alteraciones de las condiciones de Contrato debidamente autorizadas.

ARTICULO Nº 26) FIRMA DEL CONTRATO:

El contrato será suscrito por el adjudicatario y por aquellos Funcionarios que tengan la facultad de Adjudicar. Toda la Documentación agregada al Expediente de Obra, que integra el contrato, deberá ser firmada por el adjudicatario en el acto de suscribirlo. El adjudicatario firmará el número de ejemplares que le exija la Repartición.

ARTICULO Nº 27) DOCUMENTACION PARA EL CONTRATISTA:

Una vez firmado el contrato, se entregará al Contratista, sin cargo, una copia del mismo y dos copias autorizadas de la documentación contractual. Si el Contratista necesitara más ejemplares de esta Documentación, se le proveerá al precio que establezca la Repartición, teniendo en cuenta el gasto producido.

ARTICULO Nº 28) TRANSFERENCIA DEL CONTRATO:

Firmado el contrato, el Contratista no podrá transferirlo ni cederlo en todo o en parte a otra persona o entidad, ni asociarse para su cumplimiento. Ello podrá autorizarse excepcionalmente y en casos plenamente justificado, siempre que el nuevo Contratista reúna por lo menos iguales condiciones y solvencia técnica, financiera y moral.

ARTICULO Nº 29) SUB - CONTRATOS:

El Contratista no podrá subcontratar la totalidad de las Obras y solo podrá hacerlo parcialmente, previa autorización escrita de la Repartición. A ese efecto el Contratista pedirá por escrito dicha autorización, en cuya solicitud dará el nombre del Subcontratista, la forma de subcontratación y las referencias de aquel, debiendo ser de probada capacidad a juicio exclusivo de la Repartición, de acuerdo a la naturaleza de los trabajos.

La autorización de la Repartición para subcontratar Obras no exime al Contratista de ninguna de las obligaciones y responsabilidades emanadas de su contrato, ni crea para la Repartición obligación alguna para con el Subcontratista, quien sin embargo estará sometido al régimen de la Inspección. La responsabilidad derivada de las Obras subcontratadas le corresponderá al Contratista, como si las hubiere efectuado directamente, sin perjuicio de las comunicaciones al Registro de Licitadores por el comportamiento del Subcontratista en la Obra.

C A P I T U L O IV

INSPECCION DE OBRA

ARTICULO Nº 30) INSPECCION DE LOS TRABAJOS:

La Repartición ejercerá la inspección, vigilancia y contralor de los trabajos por intermedio del personal que designe al efecto y que dentro de la jerarquía que se establezca, constituirá la Inspección de Obras.

Asimismo, en caso de existir Convenios con Entes Públicos para obras determinadas, las inspecciones podrán realizarse con la colaboración del personal de inspección designado al efecto por parte de dichos entes.

ARTICULO Nº 31) INSPECTOR DE OBRA:

El jefe de la Inspección será representante de la Repartición en las Obras. Estará a su cargo el control y supervisión de las mismas y ante el deberá reclamar el Contratista por las indicaciones y órdenes del personal auxiliar de la Inspección.

ARTICULO Nº 32) ATRIBUCIONES DE LA INSPECCION:

La inspección tiene a su cargo el control y vigilancia de todo lo relativo al desarrollo de los trabajos y en todo momento libre acceso a los obradores, depósitos y oficinas del Contratista, para revisar la Documentación pertinente, materiales acopiados y trabajos realizados o en ejecución a fin de verificar el cumplimiento de las condiciones de Contrato, caso contrario, efectuará las observaciones e impartirá instrucciones, las que deben ser acatadas por el Contratista.

ARTICULO Nº 33) DIRECCION DE LOS TRABAJOS:

La Inspección tendrá a su cargo la dirección de los trabajos, pudiendo variar el orden en que deben ejecutarse las obras, cuando las circunstancias, a juicio de ella, requieran modificar el Plan de Trabajo presentado por el Contratista.

ARTICULO Nº 34) REGISTRO DE ACTAS:

Llevará un registro de actas, que se destinará al asiento de las que se labren en cada etapa de la obra, del cumplimiento sucesivo del Contratista a las exigencias del contrato y los convenios específicos que se concierten entre la Inspección y el Contratista.

ARTICULO Nº 35) LIBRO DE ÓRDENES DE SERVICIOS:

Las relaciones entre la Inspección y el Contratista se mantendrán por medio de Ordenes de Servicios, que emitirá la Inspección y que se extenderán en el Libro de Ordenes de Servicios, el que provisto por el Contratista se llevará encuadernado, por quintuplicado y foliado. Toda enmienda o raspadura deberá ser debidamente salvada.

El Contratista está obligado a recibir y firmar en obra las Órdenes de Servicio que se le emitan, pudiendo en su caso manifestar su protesta al pie de aquella, de estimar que la misma excede los términos del contrato.

ARTICULO Nº 36) ACATAMIENTO:

Es obligación del Contratista acatar de inmediato las Órdenes de Servicio que se le impartan, así como las instrucciones y observaciones que le formule la Inspección, quedando a salvo su derecho de reclamar ante la Repartición en los casos que corresponda.

En ningún caso podrá el Contratista resistir las órdenes, ni suspender parcial o totalmente los trabajos.

ARTICULO Nº 37) DIVERGENCIA DURANTE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS:

En caso de existir divergencias con relación a una Orden de Servicio para obtener la revocación de la misma, el Contratista debe exponer ante la Repartición, por escrito y dentro de los 10 (diez) días subsiguientes de notificada la orden, las razones en que fundamenta su disconformidad.

Vencido el término establecido precedentemente, la Orden de Servicio no cuestionada quedara firme e indiscutible sin lugar a reclamos posteriores de ninguna naturaleza. Cuando el Contratista dejara de cumplir con alguna orden de la Inspección y no manifestara expresamente su divergencia con la misma, el Inspector podrá proceder a la paralización de la obra, comunicando de inmediato la novedad a la Repartición, a los fines que hubiere lugar. El tiempo de paralización no se descontara del plazo previsto para la ejecución de la Obra.

ARTICULO Nº 38) LIBRO DE PEDIDOS:

El Contratista proveerá el Libro de Pedidos, mediante el cual se comunicará con la Inspección cuando deba realizar cualquier tipo de consulta relativas a las Obras, o contestar Órdenes de Servicio. Dicho Libro deberá reunir las mismas formalidades que el Libro de Órdenes de Servicio.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 36

C A P I T U L O V

EL CONTRATISTA, SUS REPRESENTANTES Y SU PERSONAL

ARTICULO Nº 39) PRESENCIA DEL CONTRATISTA EN LAS OBRAS:

El Contratista o su Representante Técnico, tiene la obligación de permanecer en las obras durante todas las horas de trabajo, para recibir, atender y hacer ejecutar las instrucciones, observaciones u órdenes que imparta la Inspección.

ARTICULO Nº 40) REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA:

El Contratista presentará por escrito a la Inspección el nombre de la persona o personas que lo representen en los distintos sitios o secciones en que subdividirá el trabajo.

Una vez reconocidos estos Representantes Técnicos, quedaran autorizados para recibir las Órdenes de Servicio, que extienda la Inspección y firmar recibo de las mismas, estando el Contratista por ese solo hecho obligado a su cumplimiento.

La presencia y el reconocimiento oficial de estos representantes no eliminan ni disminuyen las responsabilidades y obligaciones del Contratista. El Pliego de Bases y Condiciones Complementarias de las Obras podrá exigir que esta representación sea permanente y desempeñada por un Profesional con título habilitante.

ARTICULO Nº 41) PERSONAL DEL CONTRATISTA:

El Contratista sólo empleará operarios competentes en su respectiva especialidad y en suficiente número, para que la ejecución de los trabajos sea regular y prospere en la medida necesaria al estricto cumplimiento del Contrato.

Aún cuando la disciplina del trabajo corresponde al Contratista, la Inspección podrá ordenar a éste el retiro de la obra, de todo personal que por incapacidad, mala fe, insubordinación, mala conducta o cualquier otra falta, perjudique la buena marcha de los trabajos.

Estas órdenes serán apelables ante la Repartición, cuya resolución debe acatarse inmediatamente.

ARTICULO Nº 42) SEGURIDAD, HIGIENE Y ACCIDENTES DE TRABAJOS:

El Contratista está obligado a dar cumplimiento a todas las disposiciones de las Leyes de Accidentes de Trabajo y de Seguridad e Higiene y su Reglamentación y todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se dicte en el futuro.

Asimismo será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, haciendo suyas las obligaciones que de ellos deriven, de acuerdo a lo que establece la Legislación citada.

Es rigurosamente obligatorio para el Contratista tener en las Obras un botiquín, suficientemente provisto con los medicamentos y útiles de curación que se requieran para los casos de accidentes o indisposiciones transitorias que puedan ocurrir a su personal.

ARTICULO Nº 43) SALARIOS DE LOS OBREROS:

El Contratista no podrá abonar a sus obreros salarios inferiores a los establecidos oficialmente, debiendo entenderse que los mismos se liquidarán por la jornada legal de trabajo.

En el obrador y en lugar bien destacado se colocará una copia de la lista de jornales que se abonan en la obra, y de las condiciones que fija el laudo correspondiente para tales trabajos.

El Contratista debe dar especial cumplimiento a todas las Leyes tanto Provinciales como Nacionales, que legislan la prestación de trabajo, entendiéndose que todas las erogaciones que ellas representan están incluidas en su oferta.

ARTICULO Nº 44) JORNALES Y COMPROBANTES DE PAGOS DE LEYES SOCIALES:

El Contratista debe mantener al día el pago del personal empleado en la obra, abonar íntegramente los salarios estipulados y dar cumplimiento estricto a las disposiciones que determinan la jornada legal de trabajo, siendo motivo de suspensión del pago de los certificados en trámite, la falta de cumplimiento de dichas obligaciones.

El cumplimiento de lo establecido será comprobado y documentado en cada caso por la Inspección, al extender el correspondiente certificado de obra. El Contratista deberá presentar a requerimiento de la Inspección el comprobante de pago de las Leyes Sociales, cada vez que le sea solicitado.

ARTICULO Nº 45) PARTE DE LOS TRABAJOS:

El primer día hábil de la semana o quincena según lo establezcan los pliegos, el Contratista remitirá a la Repartición, con la firma del Sobrestante o Inspector de Obras, un parte en el que se hará constar los trabajos realizados en la semana o quincena anterior, con la indicación de equipos, lugares donde se trabaje y cantidades de obras ejecutadas, clasificadas por ítems del Contrato.

La Repartición establecerá el formulario para la presentación de estos partes y la inobservancia de esta disposición podrá ser penada con multa, según lo establece el Artículo 80º de este Pliego.

ARTICULO Nº 46) DOCUMENTACION EN OBRA:

El Contratista conservará en la obra copia ordenada de todos los documentos del contrato, a los efectos de facilitar el debido contralor e inspección de los trabajos que se ejecuten.

C A P I T U L O VI

EJECUCION DE LOS TRABAJOS

ARTICULO Nº 47) PLAZO PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS:

El Contratista realizará totalmente los trabajos, materia del contrato, dentro del plazo estipulado en el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias. Todo plazo de ejecución se entiende contado a partir de la fecha de la primera Acta de Replanteo parcial o total o del Acta de Iniciación de los Trabajos según sea pertinente. El Contratista será responsable de toda demora en la ejecución de las Obras, salvo prueba en contrario a cargo del mismo.

ARTICULO Nº 48) INTERPRETACION DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES:

El Contratista es responsable de la correcta interpretación de los planos para la realización de la Obra y responderá de los defectos que puedan producirse durante la

ejecución o conservación de la misma, hasta la Recepción Definitiva. Cualquier deficiencia o error que comprobare en el proyecto o en los planos, debe comunicarlo a la Repartición antes de iniciar los trabajos.

ARTICULO Nº 49) REPLANTEO DE LAS OBRAS:

El replanteo total o parcial será efectuado en forma conjunta entre la Repartición y el Contratista. Debe ser realizado dentro de los 10 (diez) días de firmado el contrato, y el Contratista tendrá que formalizar sus observaciones en igual término a partir del acto de replanteo.

Es obligación del Contratista por sí, o por su representante en Obra, participar en las operaciones del replanteo, y en caso que no lo hiciera, se le dará expresamente por conforme con las actuaciones de la Inspección, no admitiéndose sobre el particular, reclamo alguno de ninguna naturaleza, que interpusiera posteriormente. Las operaciones de replanteo serán efectuadas prolijamente, estableciendo marcas, mojones o puntos de referencias, que el Contratista está obligado conservar a su cargo y bajo su exclusiva responsabilidad.

Al terminar las operaciones de replanteo total o parcial, se labrara Acta, en la que se hará constar:

1- Lugar y fecha del acto.

2- Denominación y ubicación de las obras a ejecutar.

3- Nombre de los actuantes.

4- Todo otro antecedente que la Inspección crea oportuno incluir (cantidades, cómputos, croquis).

5- Observaciones que el Contratista estime necesario formular sobre las operaciones del replanteo.

6- El Acta deberá ser firmada por el Inspector y el Contratista o su Representante expresamente autorizado y el Director Técnico de Obra.

Todos los gastos que origine el replanteo, tanto de personal como de materiales, útiles u otros, será por exclusiva cuenta del Contratista.

Si ocurriere el extravío de señales o estacas y fuera menester repetir las operaciones de replanteo, el Contratista deberá pagar además de los nuevos gastos, el importe proveniente de los gastos de movilidad, viáticos, sueldos y jornales de los empleados de la Repartición que tengan que intervenir.

ARTICULO Nº 50) INICIACION DE LOS TRABAJOS:

Extendida la primera Acta de Replanteo, el Contratista debe iniciar los trabajos dentro de los 10 (diez) días subsiguientes, bajo los apercibimientos y penalidades que este Pliego establece. En caso de no ser necesario el Replanteo, el plazo será de 20 (veinte) días desde la fecha de la firma del Contrato.

ARTICULO Nº 51) OBRADOR:

En oportunidad de labrarse el Acta de Replanteo o de iniciación de los Trabajos, se fijará el lugar de ubicación del Obrador, el que estará cercado, todo en forma adecuada a la naturaleza de los trabajos.

El Obrador debe estar permanentemente custodiado; fuera del horario de trabajo permanecerá cerrado y de noche convenientemente iluminado. La Inspección tendrá en todo momento, libre acceso al mismo.

ARTICULO Nº 52) CALIDAD Y CONTROL DE LOS MATERIALES:

En todas las Obras se utilizaran materiales de primera calidad, en buen estado que deberán ajustarse estrictamente a las exigencias que sobre los mismos se determinen en las especificaciones técnicas. La Inspección aprobará o rechazará dichos materiales según corresponda de acuerdo a los resultados de los ensayos, a tal efecto tendrá amplias facultades para inspeccionarlos o ensayarlos en cualquier momento y lugar durante la preparación, almacenamiento y utilización.

Los materiales que habiendo sido aprobados, se tornaran por cualquier causa inadecuados para el uso en Obra, no se permitirá su utilización.

El Contratista a pedido de la Inspección, facilitará los medios necesarios para la toma de muestras de materiales y entregara sin cargo alguno, la de los materiales a emplear en Obra.

ARTICULO Nº 53) ABASTECIMIENTO DE MATERIALES Y UTILES - METODOS DE TRABAJO:

El Contratista tendrá siempre en la Obra la cantidad de materiales que a juicio de la Repartición se necesite para la buena marcha de aquella. No podrá utilizar en otros trabajos ninguna parte de estos abastecimientos sin autorización de la Inspección.

Estará también obligado a usar métodos y equipos que a juicio de la Inspección aseguren la calidad satisfactoria de la Obra y su terminación dentro del plazo fijado en el Contrato.

Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos, o durante el curso de los mismos, los métodos, materiales y equipos adoptados por el Contratista, parecieran ineficaces o inadecuados a juicio de la Inspección, esta podrá ordenar que los perfeccione o reemplace por otros más eficientes. Sin embargo el hecho de que la Inspección, nada observe sobre el particular, no exime al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de la Obra ejecutada o la demora en terminarla.

ARTICULO Nº 54) SISTEMAS PATENTADOS:

Si en la ejecución de la Obra, el Contratista adoptara sistemas o procedimientos patentados, debe presentar anticipadamente a la Inspección los permisos que lo autoricen a emplear dichos sistemas o procedimientos.

El Contratista será el único responsable de los reclamos a juicios que se promovieren a la Administración por uso indebido de patentes.

Si el uso de un elemento de cualquier naturaleza le fuera prohibido, deberá de inmediato completarlo por otro de igual eficacia y calidad. Si la Repartición lo considerase conveniente, podrá exigir el mantenimiento del elemento patentado y será obligación del Contratista hacerse cargo de las gestiones y gastos que correspondan para su empleo.

En caso de incumplimiento de estas disposiciones por parte del Contratista, la Inspección efectuará las gestiones y gastos necesarios con cargo al depósito de garantía del Contratista.

ARTICULO Nº 55) OBRAS OCULTAS:

El Contratista debe solicitar en tiempo oportuno la aprobación de los materiales y obras cuya calidad y cantidad no se puedan comprobar posteriormente, por pertenecer a trabajos que deban quedar ocultos.

Todo cómputo y detalle especial que se refiera a los mismos, debe registrarse en la respectiva Acta.

ARTICULO Nº 56) VICIOS DE LOS MATERIALES Y OBRAS:

Ante la sospecha de vicios no visibles de materiales u obras, la Inspección podrá ordenar la demolición, desarme o desmontaje y las reconstrucciones necesarias, para cerciorarse del fundamento de su sospecha. Si los defectos fueran comprobados, todos los gastos originados por tal motivo estarán a cargo del Contratista, en caso contrario serán abonados por la Repartición.

Si los vicios se manifiestan en el transcurso del plazo de garantía el Contratista deberá reparar o cambiar las obras defectuosas, en el plazo que le señale la Repartición. Transcurrido el mismo, dichos trabajos podrán ser ejecutados por la Repartición a costa de aquel, formulándole el cargo correspondiente. En ambos casos los importes se tomarán del fondo de reparo o de los certificados pendientes.

ARTICULO Nº 57) TRABAJOS RECHAZADOS:

La Inspección rechazará todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados, cuya mano de obra sea defectuosa o que no tengan las formas, dimensiones o cantidades especificadas en el Pliego respectivo y en los Planos del proyecto.

Es obligación del Contratista demoler todo trabajo rechazado y reconstituirlo de acuerdo a lo que contractualmente se obligó, por su exclusiva cuenta y costo, sin derecho a reclamo alguno ni a prórroga del plazo contractual, sin perjuicio de las sanciones que le fueran aplicables.

ARTICULO Nº 58) TRABAJOS NOCTURNOS:

Las Obras podrán ser ejecutadas tanto de día como de noche, de acuerdo con los horarios que establezcan las leyes de trabajo, pero ningún trabajo nocturno podrá ser realizado sin previo conocimiento de la Inspección.

En caso de efectuarse trabajos nocturnos, el lugar de la Obra debe estar suficientemente iluminado para seguridad del personal y buena ejecución de los trabajos. En cualquier caso, se considerará que los gastos inherentes a los trabajos efectuados durante la noche, están incluidos en los precios unitarios contratados.

Toda excepción al régimen común de trabajo (prolongación de jornada normal, trabajos nocturnos, en días domingo o festivos, trabajo continuado o por equipo) debe ser autorizado en todos los casos por la Inspección.

ARTICULO Nº 59) SEÑALAMIENTO Y PROTECCION:

Es obligación del Contratista señalar de día con letreros y banderas reglamentarias y por la noche con luces de peligro, toda interrupción u obstáculo en la zona de tránsito de la Obra donde exista peligro; y en las excavaciones colocar protección adecuada. Además tomará las medidas de protección necesarias en todas aquellas partes de la Obra donde puedan producirse accidentes. El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se comprueben hayan ocurrido por causas de señalamiento o protección deficiente.

Todas las disposiciones contenidas en este artículo son de carácter permanente mientras dure la ejecución de las Obras.

ARTICULO Nº 60) DAÑOS A PERSONAS Y PROPIEDADES:

El Contratista tomará oportunamente todas las disposiciones y precauciones necesarias para evitar daños al personal de la Obra, a esta misma y a terceros, ya sea por

maniobra en el Obrador, por acción de las máquinas y herramientas u otras causas relacionadas con la ejecución de los trabajos. El resarcimiento de los perjuicios que no obstante se produjeran, correrá por exclusiva cuenta del Contratista. Esta responsabilidad subsistirá hasta que se verifique la finalización de la obligación contractual.

ARTICULO Nº 61) MARCHA DE LOS TRABAJOS:

El Contratista ajustará sus tareas al Plan de Trabajo presentado. En caso de atraso en su cumplimiento, la Inspección ordenará su intensificación. El Contratista debe acatar sin discusión las órdenes que se le impartan.

Las demoras en la ejecución de los trabajos darán lugar a la aplicación de las sanciones que este Pliego establece.

ARTICULO Nº 62) RELACIONES CON OTROS CONTRATISTAS:

El Contratista debe facilitar la marcha simultánea y sucesiva de los trabajos ejecutados por él y de los que la Administración decida realizar directamente o por intermedio de otros Contratistas, debiendo cumplir las indicaciones que en tal sentido formule la Inspección respecto al orden de ejecución de los trabajos.

Además está obligado a unir en forma apropiada su obra a la de los demás Contratistas, ajustándose a las indicaciones que se le imparta y al espíritu de los Planos y Especificaciones.

Permitirá además a los otros Contratistas el uso de andamios, montacargas, energía eléctrica u otros elementos, cuyo uso común resulten indispensables para la mejor marcha de la Obra, previo los convenios que a tales efectos se realicen.

En caso de discrepancia entre las partes, se someterá la cuestión al arbitraje de la Repartición. Si el Contratista experimentara demoras o fuera entorpecida la marcha de sus trabajos, por falta, negligencia o atrasos de otros Contratistas, deberá dar inmediatamente cuenta del hecho a la Inspección para que esta tome las determinaciones a que hubiere lugar.

En principio, la vigilancia general de las Obras estará a cargo del Contratista principal.

ARTICULO Nº 63) PERMISOS PREVIOS:

El Contratista tendrá a su exclusivo cargo y costo la realización de los trámites y obtención de permisos ante Organismos Nacionales, Provinciales, Municipales y Comunales, en nombre de la Repartición que resulten necesarios con motivo de la ejecución de la Obra.

Los mismos deberán gestionarse con la antelación suficiente para no afectar el Plan de Trabajo.

ARTICULO Nº 64) SUSPENSION DE LOS TRABAJOS:

Si para efectuar modificaciones en las Obras en curso de ejecución, o por otra causa, la Inspección juzgase necesario suspender temporalmente toda o parte de la realización de las Obras contratadas, comunicará por escrito la orden correspondiente al Contratista, precediéndose a la medición de la Obra ejecutada en la parte a que alcance la suspensión, labrándose Acta del resultado.

Si la suspensión de la Obra, excede los 30 (treinta) días, al término de ese plazo, se librarán los certificados por el trabajo realizado a satisfacción, sin perjuicio del derecho del Contratista al reclamo por daños y perjuicios que la suspensión le ocasione.

Previa conformidad de la Inspección, el Contratista podrá suspender la marcha de los trabajos durante el período de licencia anual del personal, sin que por ello de lugar a ampliación del plazo contractual.

ARTICULO Nº 65) PRORROGA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA:

El Contratista podrá solicitar prórroga del plazo para la ejecución de la Obra hasta 10 (diez) días antes del vencimiento del plazo contractual, la que será otorgada siempre que demuestre que la demora se ha producido por causas que no le son imputables.

A los efectos del otorgamiento de dicha prórroga, se tomarán en consideración especialmente las siguientes causas:

a) Encomienda de trabajos adicionales, imprevistos importantes que demanden mayor tiempo para la ejecución de la Obra.

b) Demora comprobada en la aprobación o entrega de instrucciones sobre el proyecto de la Repartición.

c) Lluvias, vientos, caminos intransitables u otras derivadas de condiciones climáticas adversas, de acuerdo a lo que fije el Pliego Complementario de cada Repartición.

d) Causas fortuitas evidentes, como ser: incendios, huelgas, epidemias, y en general causas que, sin impedir forzosamente la actividad de la obra, la interrumpan o disminuyan.

e) Dificultades para la obtención de la mano de obra necesaria o de los materiales exigidos por los pliegos, a juicio de la Repartición.

ARTICULO Nº 66) FINALIZACION DE OBRA:

El Contratista finalizará los trabajos cuando la obra éste completamente ejecutada de acuerdo a los términos del contrato. La Inspección dejará constancia de la finalización de la obra, en el Libro de Actas.

C A P I T U L O VII

MEDICION, CERTIFICACION Y PAGO

ARTICULO Nº 67) MEDICION DE LA OBRA:

En el Libro de Actas se detallarán las mediciones de los trabajos que se practiquen en la obra.

El representante técnico de la obra está obligado a asistir a las mediciones parciales y a la medición final, a fin de dar su conformidad expresa a los cómputos establecidos en las mismas. Su inasistencia será considerada como aceptación de las mediciones efectuadas por la Inspección.

No se computarán las estructuras que por cualquier motivo modifiquen el proyecto, si estas no han sido previa y debidamente autorizadas, en cuyo caso se hará constar los antecedentes que así lo demuestren. En caso de que el Contratista no estuviere conforme con el juicio de la Inspección, respecto de los trabajos o mediciones de la Obra ejecutada, deberá exponer sumariamente en el cómputo respectivo, los motivos de su divergencia, los que deberá ampliar y fundar por escrito en el término improrrogable de 10 (diez) días.

Si el Contratista no se presentare dentro de dicho término, deberá entenderse que desiste de su divergencia y renuncia a todo derecho sobre su reclamo, no admitiéndose ulterior protesta.

A los efectos de la certificación mensual, se procederá a la medición de las Obras realizadas en el mes, dentro de los primeros 8 (ocho) días del mes siguiente.

ARTICULO Nº 68) MEDICION DE ESTRUCTURAS OCULTAS:

En el Libro de Actas se detallarán las mediciones de los trabajos que deban quedar ocultos a medida que se vayan ejecutando. Estos detalles que se acompañaran con los croquis que se crean necesarios para su perfecta interpretación serán firmados por la Inspección y el Contratista. Para proceder a la liquidación de dichos trabajos, los valores consignados en el Libro de Actas, serán los únicos a considerar.

ARTICULO Nº 69) CERTIFICADOS DE LAS OBRAS:

Las Obras serán certificadas mensualmente por la Repartición.

Si durante el mes no se hubiere ejecutado una cantidad apreciable de la Obra, o cuando lo solicitare el Contratista, la Repartición podrá postergar la certificación de los trabajos.

Los certificados serán acumulativos y tendrán el carácter de documentos provisorios, de pago a cuenta, sujeto a las variaciones que produzca la liquidación final.

El Contratista proveerá oportunamente los formularios destinados a la confección de los certificados.

ARTICULO Nº 70) FONDO DE REPARO:

De cada certificado mensual, excluidos los de acopios, se deducirá el importe del **5% (cinco por ciento)** del valor del mismo, salvo que el Pliego de Condiciones Complementarias establezca un porcentaje mayor. Estas deducciones se retendrán y constituirán el **"Fondo de Reparo"** como garantía de la buena ejecución de los trabajos hasta la fecha de Recepción Definitiva de los mismos. Este fondo podrá ser sustituido, a pedido del Contratista, según lo establece la reglamentación de la Ley.

ARTICULO Nº 71) GARANTIAS (INTERESES):

Las garantías constituidas en cualquiera de las formas previstas en el presente Pliego de Propuesta, de Contrato, y Fondo de Reparo, no devengarán intereses.

C A P I T U L O VIII

RECEPCION DE OBRA

ARTICULO Nº 72) PLANO CONFORME A OBRA:

Cuando el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias de la Obra lo exija, el Contratista presentará al terminar los trabajos y antes de la Recepción Provisoria, los planos completos conforme a la Obra realizada, para su aprobación.

ARTICULO Nº 73) PRUEBA DE LAS OBRAS:

Terminadas las Obras y antes de recibirlas provisoriamente, la Inspección efectuará las pruebas que establezca el Pliego correspondiente.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 44

El Contratista suministrará por su exclusiva cuenta, el personal y los elementos necesarios para efectuar estas pruebas. Si después de 10 (diez) días de recibida la orden respectiva, el Contratista no tuviera preparados los elementos para hacerlas, se hará pasible de la aplicación de las multas establecidas en este Pliego, sin perjuicio de que la Repartición las haga ejecutar por su cuenta, afectando el gasto a las sumas pendientes de pago que el Contratista tuviere.

ARTICULO Nº 74) RECEPCION PROVISIONAL:

Finalizadas las Obras de acuerdo al contrato y siempre que no hubiere observaciones por parte de la Inspección, la Repartición extenderá dentro de los 30 (treinta) días de ser solicitada por el Contratista, el Acta de Recepción Provisional de la Obra, que deberá suscribir conjuntamente con el Contratista o su representante autorizado.

La recepción parcial de la Obra se efectuará cuando existan trabajos terminados que constituyan una unidad, que en sí llene la función para la cual ha sido proyectada y puedan ser libradas al uso.

Si las Obras no estuvieran ejecutadas correcta y estrictamente de acuerdo a los planos, especificaciones técnicas y órdenes dadas por la Inspección, se diferirá su recepción provisional hasta que se corrijan los defectos que se presenten. Si el Contratista no procediera a ello en el plazo que al efecto se le fije, la Repartición podrá hacerlo por cuenta de aquel, afectándose el gasto a las sumas que estuvieran pendientes de pago, sin que ello le dé derecho a reclamo alguno.

En el Acta de Recepción, se dejará expresa constancia de la fecha de terminación de los trabajos, y será ad-referéndum de la Superioridad.

ARTICULO Nº 75) PLAZO DE CONSERVACION Y GARANTIA:

Entre la recepción provisional y la definitiva, correrá el plazo de conservación y garantía durante el cual el Contratista es responsable de la conservación de las Obras y de las reparaciones requeridas por defectos o desperfectos provenientes de la mala calidad o ejecución deficiente de los trabajos.

Se exceptúan de las presentes obligaciones los efectos resultantes del uso indebido de la Obra.

ARTICULO Nº 76) RECEPCION DEFINITIVA:

Transcurrido el plazo de conservación y garantía establecido, tendrá lugar la Recepción Definitiva que se efectuará con las mismas formalidades que la provisional, previa comprobación del buen estado de la Obra y verificación de su correcto funcionamiento, a cuyo efecto se realizarán las pruebas que la Repartición estime necesarias, pudiendo repetir las establecidas para la recepción provisional. De las Actas de Recepción deberá entregarse al Contratista una copia autenticada.

C A P I T U L O IX

MULTAS

ARTICULO Nº 77) MULTAS:

Además de las penalidades de otro orden establecidas por este Pliego, o por los demás documentos del contrato, se impondrán multas por las causas especificadas en los artículos siguientes. La imposición de las penalidades establecidas en este Capítulo, no impide la aplicación de otras que estuvieran en el mismo o en otro documento del contrato.

Dejase establecido que a los efectos del cálculo de multas previstas en este Pliego y demás documentos del contrato, debe interpretarse como monto contractual, al importe de las Obras contratadas más su actualización, conforme a su régimen de Variaciones de Costos.

ARTICULO Nº 78) MORA EN LA INICIACION DE LOS TRABAJOS:

Si el Contratista no iniciarme los trabajos dentro de los 10 (diez) días de la fecha del Acta de Replanteo inicial, o de los 20 (veinte) días de la firma del Contrato, si aquella no fuera necesaria, incurrirá en una multa equivalente al 0,5‰ (medio por mil) del importe del contrato por cada día de demora en iniciar las Obras, considerándose que estas han dado comienzo cuando la Inspección extienda la constancia respectiva en el Libro de Actas.

La multa que se aplique por demora en la iniciación de los trabajos, no autoriza al Contratista a tener por prorrogado el plazo de la Obra por el número de días correspondientes a aquella. Sólo se incluirán en el cómputo del plazo contractual, las prórrogas y ampliaciones concedidas.

ARTICULO Nº 79) MORA EN LA TERMINACION DE LOS TRABAJOS:

Si el Contratista no diera total y correcta terminación de los trabajos dentro del plazo contractual, incurrirá en una multa equivalente al 0,5‰ (medio por mil) del importe del contrato por cada día de atraso en la terminación de la Obra.

ARTICULO Nº 80) FALTAS E INFRACCIONES:

Si el Contratista cometiera faltas o infracciones a este Pliego, a los demás Pliegos o a las órdenes escritas de la Inspección y Resoluciones de la Repartición, se hará pasible a la imposición de multas que podrán variar del 0,5‰ al 10‰ (medio por mil al diez por mil) del monto de Contrato, según la importancia de la infracción a exclusivo juicio de la Repartición y siempre que no se trate de casos explícitamente contemplados en otros Artículos. Estas multas podrán ser reiteradas diariamente hasta el cese de la infracción.

ARTICULO Nº 81) PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACION DE MULTAS:

Producido un caso de aplicación de multas, la Inspección comunicará el hecho a la Superioridad, proponiendo en forma fundada la aplicación de la multa correspondiente. La Repartición previo estudio, resolverá lo pertinente.

Toda multa impuesta, será hecha efectiva del primer certificado de pago que se extienda al Contratista, y si el importe de este no alcanzara a cubrirla, deberá ser completada de los sucesivos certificados, u otros créditos pendientes.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
46

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 47

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

ARTICULO 1º: OBJETO.

El presente llamado a Licitación Pública tiene por objeto contratar los trabajos necesarios para la ejecución de la obra "*CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE BOMBEO, RED COLECTORA Y CAÑERIA DE IMPULSION SOBRE CALLE INT. G.M. CARNEVALE*" de la localidad de Pérez - Departamento Rosario - Provincia de Santa Fe

Las tareas principales a contratar comprenden:

- ✓ Ejecución y colocación de cañerías para red colectora, cámara de limpieza y sumideros.
- ✓ Construcción de estación elevadora de HºAº
- ✓ Provisión e instalación de electrobombas
- ✓ Construcción de cañería de impulsión.

Los trabajos precedentes se realizarán conforme a lo establecido por el Proyecto Ejecutivo (Memoria Descriptiva, Pliegos de Especificaciones Técnicas, sus Anexos y Planos), elaborado por la Municipalidad de Pérez y/o aprobado por el Ministerio de Infraestructura,Servicios Públicos y Hábitat de la Provincia de Santa Fe; y los Pliegos: Único de Bases y Condiciones, y de Condiciones Complementarias y sus Anexos, de la Administración de la Provincia de Santa Fe.

ARTICULO 2º: MARCO LEGAL.

La Licitación, adjudicación, contratación y ejecución de los trabajos se deberán ajustarse al régimen establecido por la Ley de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe Nº5.188, el Decreto Ley de Contabilidad Provincial Nº 1757/56; la Ley de Administración Financiera Nº12.510/06; lo establecido por Ley Provincial Nº 13.505/15; sus decretos reglamentarios o modificatorios; y, todas aquellas que las reemplacen, si correspondiere.

Será obligatorio para el contratista, en su rol como tal, el cumplimiento de la normativa Nacional, Provincial, Municipal, Comunal, sus reglamentaciones y todas aquellas otras leyes y disposiciones que sobre el particular se dicten en el futuro.

ARTICULO 3º: PRESUPUESTO OFICIAL.

El Presupuesto Oficial se ha previsto en: **PESOS TREINTA Y SEIS MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS DIECISIETE CON 26/100 ($36.535.617,26)** de acuerdo a la planilla de ítems y cantidades que forma parte de la presente documentación, calculado con valores al mes **de Noviembre de 2020.**

ARTICULO 4º: INSCRIPCIÓN Y CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN.

Los proponentes deberán estar inscriptos y habilitados en el Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe en la especialidad:

- ❑ **200 ELECTROMECÁNICA, COMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA**
- ❑ **300 SANEAMIENTO – DESAGÜES PLUVIALES Y CLOACALES**

Deberán contar como mínimo con los siguientes montos:

- **CAPACIDAD DE CONTRATACION ANUAL: $54.803.425,89**
- **CAPACIDAD TECNICA DE CONTRATACIÓN INDIVIDUAL:**
  - 200 ELECTROMECÁNICA, COMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA $ 20.094.589,49
  - 300 SANEAMIENTO – DESAGÜES PLUVIALES Y CLOACALES $ 16.441.027,77

En el caso de asociaciones transitorias serán de aplicación las Normas del Registro de Licitadores de Obras Públicas vigentes a la fecha de la licitación.

ARTICULO 5°: SISTEMA DE CONTRATACIÓN.

Los trabajos se contratarán por el sistema de **unidad de medida y precio unitario.**

ARTICULO 6°: MANTENIMIENTO DE OFERTA.

Las propuestas se abrirán en el lugar, fecha y hora indicados en el Acto que disponga el Llamado a Licitación Pública; y serán presentadas en Sobre cerrado sin membrete, siglas, sellos, o signos que hagan posible la identificación del proponente, quién deberá mantener las mismas por el término de **SESENTA (60)** días a partir de la fecha de apertura de los Sobres de Presentación.

ARTICULO 7°: DE LA FORMA DE PRESENTAR LAS PROPUESTAS Y SU APERTURA.

Las Propuestas deberán presentarse conforme las prescripciones establecidas en el Pliego Único de Bases y Condiciones, regulador de la obra pública.

La documentación que acredite la representación invocada por el firmante de la propuesta, consistirá en:

A. Si se trata de personas humanas:
- **i.** Si la propuesta está firmada por la misma, no acompañará ninguna documentación. Deberá aclarar nombre y apellido completo, nacionalidad, fecha de nacimiento , número de documento de identidad, domicilio real y constituido, profesión, estado civil, Número de Clave Única de Identificación Tributaria y de inscripción en el Consejo o Colegio Profesional correspondiente.
- **ii.** Si la propuesta está firmada por mandatario, acompañará copia del poder especial o general de administración, debidamente certificado por Escribano Público, Autoridad Judicial, Policial o Entidad Bancaria.

B. Si se trata de personas de existencia ideal o jurídica
- **i.** Si la propuesta está firmada por representante legal, acompañará copia del contrato social inscripto en el Registro Público de Comercio y la documentación que acredite que el mismo está facultado para contratar en nombre de la persona jurídica, salvo que ello surja del contrato social, debidamente certificado.

ii. Tratándose de una sociedad de hecho, se presentará: Declaración Jurada, mencionando sus integrantes, firmada por los mismos y autorización escrita a favor del socio que ejercerá la representación ante el Ministerio en este llamado".

I. PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS. Las propuestas deberán presentarse en dos sobres distintos, Número 1 y Número 2 cerrados y lacrados. El Sobre Número 2 deberá estar dentro del Sobre Número 1.

El Sobre Número 1 deberá contener la documentación establecida en el artículo 13 del Pliego Único de Bases y Condiciones, y encontrarse rotulado conforme las prescripciones del Artículo Nº12 de dicho Pliego.

El Sobre Número 2 deberá ajustarse a lo previsto en el numeral II del presente Artículo.

Los documentos contenidos en los Sobres Números 1 y 2 deben ser presentados por original y una copia, estar foliados y firmados en todas sus hojas, por el Oferente y el Director Técnico.

Uno de los ejemplares deberá identificarse con la palabra **ORIGINAL**, el cuál será considerado a todos los efectos como **OFERTA VALIDA**. El restante, idéntico al anterior, será marcado con la palabra **COPIA**.

II. CONTENIDO DEL SOBRE NUMERO 2. El Sobre Número 2 sellado y lacrado deberá encontrarse dentro del Sobre Número 1, e identificarse con la siguiente leyenda:

SOBRE NÚMERO 2

LICITACION PÚBLICA: (Nombre de la obra)

PROPUESTA DE:.....

El mismo contendrá:

II. a) Formulario Propuesta (adjunto al presente legajo - Anexo I) debidamente completado y conformado.

II. b) Presupuesto General Detallado según lo establecido por este Pliego.(Anexo I)

II. c) Coeficiente Resumen conforme a lo exigido en este Pliego.(Anexo I)

II. d) Los análisis de costos y precios de aplicación de cada uno de los rubros y/o ítems de la obra impresos en formato papel.

II. e) Plan de Trabajo y curva de Inversiones (en pesos) para toda la obra acorde a los distintos frentes de obras a adoptar; será como mínimo del tipo de barras con períodos mensuales y con una discriminación de ítems idéntica a la del listado del cómputo oficial. Se consignarán las incidencias mensuales parciales y totales de cada ítem, y las inversiones consecuentes que generen.

II. f) Memoria descriptiva de la metodología constructiva lo más detallada posible que justifique el plan presentado. La misma deberá detallar la secuencia constructiva, tipo y cantidad de equipos a emplear, profesionales y técnicos que intervendrán en forma directa en los trabajos, etc.

II. g) Los análisis de costos y precios de aplicación de cada uno de los rubros y/o ítems específicos de la obra en soporte digital, mediante **CD** o **DVD** conteniendo los siguientes archivos

en formato excel (con visualización de fórmulas, que permitan efectuar las auditorias correspondientes) de : 1) Planilla de cotización presentada, de acuerdo a la Planilla de la Oferta o Cómputos oficiales; 2) Los análisis de precios de todos y cada uno de los ítems que conforman el presupuesto general de la obra; y 3) Cálculo del Coeficiente Resumen, donde deberá constar en forma detallada, el análisis de precio de la componente Gastos Generales. (Conforme Anexo I – Parte Segunda).

La Comisión de Evaluación de las Ofertas, se reserva el derecho de solicitar todas las aclaraciones que crea necesarias, si considera que los análisis de precios poseen errores u omisiones importantes.

II. h) Listado de obras ejecutadas y/o en ejecución.

ARTÍCULO 8°: CERTIFICADO NEGATIVO RDAM.

La firma que resultare adjudicataria deberá presentar, previo a la suscripción del Contrato de Obra Pública, el Certificado Negativo expedido por el Registro de Deudores Alimentarios Morosos – RDAM – conforme lo establecido por Ley provincial Nº11.945; el Decreto Reglamentario Nº1005/06 y la Disposición Nº001/06-DGRL, de la Jurisdicción que corresponda al oferente (en original o copia certificada por el Poder Judicial o Escribano Público), tanto para “Personas Humanas”, como para “Personas Jurídicas”.

En el caso de “Personas Jurídicas”, deberá presentarse certificado de los miembros que integren los órganos de administración; para “Uniones Transitorias”, de los miembros de los órganos de administración de las personas jurídicas que la componen.

ARTÍCULO 9°: DIRECTOR TÉCNICO DE LA EMPRESA.

Es el responsable técnico de la Empresa ante la Administración en todo lo que refiere a la Oferta, adjudicación y contratación de los trabajos.

La Empresa Oferente deberá contar con un profesional de nivel universitario, inscripto en el Colegio Profesional correspondiente de la Provincia de Santa Fe, cuyo título tenga incumbencia específica en el tipo de la obra que se concursa. Dicho profesional refrendará la propuesta y toda otra documentación de la misma acompañando la firma Oferente.

Es obligatorio completar y presentar lo establecido por el Anexo IV, adjunto al presente pliego.

Previo al inicio del replanteo de la obra y al momento de la designación del/los Directores Técnicos de la/s Contratista/s, se deberán elevar a la Inspección de Obras las Ordenes de Trabajo o los Comprobantes Legales establecidos por el Consejo o Colegio Profesional que corresponda, mediante los cuales se formaliza la encomienda de los trabajos profesionales pertinentes; todo ello de conformidad con las Leyes Provinciales Nº 2429 y 4114 y de toda otra disposición legal modificatoria o complementaria de las mismas.

ARTICULO 10°: REPRESENTANTE TÉCNICO DE LA EMPRESA.

La Empresa Contratista deberá tener como Representante Técnico permanente en obra, un profesional de nivel universitario inscripto en el Colegio Profesional correspondiente de la Provincia de Santa Fe, con título habilitante de incumbencia específica en la especialidad de los trabajos a ejecutar

y cuya designación será sujeta a la aprobación de la Repartición. La oferente deberá completar y presentar lo indicado por el Anexo IV, adjunto al presente pliego.

Será el encargado de la conducción técnica de los trabajos, responsable principal de recibir y cumplimentar las Ordenes de Servicio y demás directivas emanadas de la Inspección de la Obra, siendo obligatoria su presencia permanente en el lugar de los trabajos , en especial al efectuarse los replanteos y mediciones para la certificación de los trabajos.

Previo al inicio del replanteo de la obra y al momento de la designación del/los Representantes Técnicos de la/s Contratista/s, se deberán elevar a la Inspección de Obras las Ordenes de Trabajo o los Comprobantes Legales establecidos por el Consejo o Colegio Profesional que corresponda, mediante los cuales se formaliza la encomienda de los trabajos profesionales pertinentes; todo ello de conformidad con las Leyes Provinciales Nº2429 y 4114 y de toda otra disposición legal modificatoria o complementaria de las mismas.

ARTICULO 11°: FORMA DE COTIZAR.

La cotización deberá efectuarse a valores de la fecha de apertura de las ofertas, en pesos.

ARTICULO 12°: PRECIOS UNITARIOS.

El Oferente deberá acompañar a la propuesta, como parte de la misma y en el mismo sobre, el análisis del coeficiente resumen que integra cada precio unitario de aplicación. A tal fin deberá ajustarse "obligatoriamente" a la metodología de cálculo que obra en el ANEXO I - Parte segunda.

El precio unitario o de aplicación surge del producto entre el costo neto del rubro y/o ítem y el coeficiente resumen.

El precio unitario o de aplicación de cada uno de los rubros y/o ítems que conforman el presupuesto de obra, deberá incluir explícito o implícito todo tipo de conceptos: materiales, insumos, mano de obra, equipos, reparaciones, repuestos, combustibles, lubricantes, estadía, gastos generales, beneficios, traslado de los equipos a los lugares de trabajo, carga y descarga de los mismos, seguros, impuestos, imprevistos, trámites o permisos ante Reparticiones u Organismos Nacionales o Provinciales, cánones, etc., y toda otra tarea o gasto aunque ellos no estén detallados o referidos en los documentos del legajo, y que resulte necesario para la correcta ejecución de la obra, en un todo de acuerdo con las especificaciones técnicas generales y particulares del presente pliego, las reglas del arte consagradas para el buen construir, planos generales, de detalles y cómputos métricos que se adjuntan.

ARTICULO 13°: PERMISOS PREVIOS Y CORRIMIENTO DE SERVICIOS.

El Contratista tendrá presente que los permisos ante Reparticiones o Empresas Nacionales, Provinciales, Municipales o Comunales y/o empresas concesionarias de servicios públicos que afecten terrenos, estructuras, instalaciones, etc. ya existentes, serán gestionados por su cuenta y cargo, en nombre del Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat. Los gastos de su gestión incluyen: elaboración de toda la documentación conforme a las exigencias del organismo concedente, honorarios de gestión y aprobación, aranceles y/o cánones y demás gastos inherentes y consecuentes del otorgamiento del permiso. Estas erogaciones se consideran incluidas en el Presupuesto de Oferta y no darán lugar a compensación extra de ninguna especie, pudiendo ser explicitadas como gastos directos dentro del costo neto de los rubros y/o ítem involucrados o el específico si correspondiere.

La Contratista deberá iniciar los trámites de los permisos a que se refiere el presente artículo y no podrá dar comienzo a las tareas sin la autorización fehaciente del organismo competente. A tales efectos, dichos trámites deberán gestionarse con la antelación suficiente para no afectar la marcha de los trabajos.

También, con conocimiento previo de la Inspección, gestionará ante las Empresas u Organismos prestadores de servicios públicos o privados, la remoción y/o reubicación de aquellas instalaciones que imposibiliten u obstaculicen los trabajos.

En ningún caso podrá remover o trasladar instalación alguna sin el conocimiento previo de la Inspección de la obra.

La Contratista, también tendrá a su exclusivo cargo y costo todos los trámites y trabajos necesarios para efectuar el corrimiento de las infraestructuras de servicios y/o instalaciones que deban realizarse para la ejecución de la obra, la adecuación de los niveles de marco y tapas de cámaras o bocas de inspección, la reconstrucción de éstas en caso de ser necesario; debiendo solicitar a tal efecto los reglamentos vigentes y planos correspondientes de las instalaciones existentes y/o a instalar, a las correspondientes Empresas: AGUAS PROVINCIALES DE SANTA FE, TELECOM, TELEFÓNICA, LITORAL GAS, EMPRESA PROVINCIAL DE LA ENERGÍA, Y/O CUALQUIER OTRO ENTE PÚBLICO O PRIVADO QUE OCUPE EL ESPACIO PÚBLICO, AÉREO, DE SUPERFICIE Y/O SUBTERRÁNEO.

El costo de estos trabajos se deberá tener en cuenta dentro de los ítems correspondientes, no generando pago adicional alguno ni reclamo posterior por parte de la Contratista.

El Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat tramitará los eventuales permisos ante particulares.

ARTICULO 14°: FORMAS DE EJECUCION.

La ejecución de las obras incluidas en el presente pliego en sus distintas partes constitutivas se ajustará estrictamente a las especificaciones técnicas y reglas del arte, a los planos generales y particulares que lo integran y a la propuesta del Oferente la cual se conceptúa que cubre los costos de todas y cada una de las circunstancias hasta la total concreción del contrato a satisfacción de la Administración.

ARTICULO 15°: PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

El Contratista deberá entregar las obras definitivamente terminadas, a entera satisfacción de El Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat, dentro del plazo de **OCHO (8) MESES** calendarios a partir de la primer Acta de Replanteo (parcial o total) o del Acta de Iniciación de los trabajos, según corresponda, labrada entre la Contratista y los integrantes de la Inspección a designar por la Superioridad.

ARTICULO 16°: PLAZO DE CONSERVACIÓN Y GARANTÍA.

Entre la Recepción Provisoria y Definitiva se establece como plazo de conservación y garantía el término **DOCE (12) MESES** calendarios como mínimo.

Durante este lapso la Contratista estará obligada a conservar y mantener los trabajos en perfectas condiciones de uso y funcionamiento, efectuar las correcciones o reparaciones, que sean necesarias,

taludes, asentamientos en los rellenos, etc. En general, conservar y corregir los defectos que se produzcan por el uso o funcionamiento normal en canales y obras de arte, manteniendo las formas y dimensiones expresadas en el Proyecto Definitivo de la obra.

Si la Contratista no cumpliera estas obligaciones, exigidas por Orden de Servicios perentoria de la Inspección, los trabajos de reparación que fueran necesarios serán ejecutados por la Administración con cargo al fondo de Conservación y Garantía constituido por la Empresa o a cualquier otro crédito que ésta tuviera a su favor en la Administración, más las multas y penalidades que correspondieren según la legislación vigente.

ARTICULO 17°: PRORROGA DEL PLAZO DE EJECUCION.

La Contratista deberá trabajar como mínimo, veinte (20) días laborables por mes, entendiéndose por tales los correspondientes a la jornada legal de trabajo (Lunes a Viernes y medio día del Sábado).

En caso de que por causales de lluvias y sus consecuencias, trabaje menos días, podrá tener derecho al reclamo de prórroga del plazo contractual. A tales fines, la cantidad de días no trabajados por tales causas, serán registrados y computados por la Inspección de la obra, quien deberá llevar un registro diario. El mismo será elevado mensualmente a la Superioridad a los fines del reconocimiento de ampliación del plazo contractual, en el caso que correspondiere y fuera necesario.

La prórroga que pueda acordarse no dará derecho al reconocimiento de ningún tipo de indemnización y /o gastos improductivos.

ARTICULO 18°: SEGURO DEL PERSONAL - NORMAS DE SEGURIDAD.

El adjudicatario estará obligado a presentar dentro de los cinco (5) días de iniciada la obra, la póliza de seguro completa de todo su personal, asociado o en relación de dependencia, tanto administrativo, como obrero a emplearse en la obra, extendida por una Compañía de Seguros controlada por la Superintendencia de Seguros de la Nación. La casa matriz o sucursales habilitadas de la Compañía aseguradora deberán estar domiciliadas en ciudades de primera categoría de la Provincia de Santa Fe.

Será responsabilidad del Contratista la seguridad en obra y en traslados sobre personas, equipos y bienes propios y de terceros, en un todo de acuerdo a lo establecido por la Ley Nacional de Higiene y seguridad en el trabajo Nº19.587 y su Decreto Reglamentario Nº 351/79.

En particular, para los trabajos que se realicen en agua, se ajustará a la reglamentación vigente de Prefectura Naval Argentina, siendo el único responsable ante cualquier accidente y/o daños a personas, instalaciones, embarcaciones, etc.

Será de su exclusiva responsabilidad el suministro, colocación y mantenimiento de las boyas, amarres, cabos, fondeos, etc., que sean necesario para asegurar los equipos flotantes e iluminarlos de acuerdo a lo que indiquen las reglamentaciones vigentes.

Asimismo, deberá cumplimentar toda la legislación vigente de orden Municipal, Provincial y Nacional, acerca de Legislación Laboral Higiene y Seguridad en Obras y Medio ambiente.

El Contratista deberá presentar antes de la iniciación de los trabajos, el listado del personal asociado y/o en relación de dependencia con constancias de exigencias laborales y previsionales de acuerdo con la ley, como asimismo los correspondientes seguros contra riesgos del trabajo.

Los equipos, personal operativo y/o artefactos navales que sean afectados al cumplimiento de las tareas adjudicadas deberán cumplimentar todas las normas de seguridad para la navegación y fondeo establecidas por la Prefectura Naval Argentina.

ARTICULO 19°: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

Además de lo establecido por el ARTÍCULO Nº42 del Pliego Único de Bases y Condiciones, la contratista deberá presentar, con la emisión de la certificación mensual, una constancia de cumplimiento de las normas vigentes correspondiente al mes inmediato anterior. La misma deberá estar debidamente rubricada por el Representante Técnico de la Contratista y por el Responsable habilitado para el servicio de Prestación de Higiene y Seguridad en el Trabajo y aprobada por la Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART) contratada por la Empresa. Dicho Profesional Habilitado deberá velar por la seguridad e higiene tanto de los trabajadores de la obra, como de terceros y/o sus bienes y por el cumplimiento de las disposiciones Municipales y Provinciales vigentes para la ejecución de trabajos y elevar a la Inspección (mediante el representante Técnico) un informe semanal sobre su cumplimiento u observaciones y copias de las actuaciones que realizare.

En caso de no presentación de dicha constancia o que la misma ponga de manifiesto incumplimiento por parte de la Contratista, la Comitente retendrá en forma automática un 3% de la certificación mensual correspondiente, la que será reintegrada en la certificación posterior a la normalización de la situación debidamente acreditada. Si la contratista incurriere en esta falta en tres certificaciones, sean estas consecutivas o no, el Comitente no reintegrará las retenciones vigentes hasta ese momento.

SEGURO DE LA INSPECCIÓN: El personal de la inspección deberá ser asegurado mediante pólizas individuales y transferibles que deberán cubrir los riesgos de incapacidad permanente o muerte.

ARTICULO 20°: SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL CONTRA TERCEROS.

La adjudicataria deberá contratar un seguro de responsabilidad civil a personas y bienes, que cubra todos los efectos de accidentes o daños que se produzcan como consecuencia de la ejecución de la obra.

A tal efecto, deberán considerarse los siguientes parámetros:

1) En Obras de Alto Riesgo (a realizarse dentro del éjido urbano): el monto de la póliza deberá tener un límite de cobertura equivalente al 20% del monto del contrato; no pudiendo ser nunca inferior a la suma de PESOS SEIS MILLONES ($ 6.000.000,00); exigiéndose de ellos el que resultare mayor.

2) En Obras de Mediano Riesgo (a realizarse en zonas semi urbanizadas o lindantes con rutas nacionales y/o provinciales): el monto de la póliza deberá tener un límite de cobertura equivalente al 20% del monto del contrato; no pudiendo ser nunca inferior a la suma de PESOS TRES MILLONES ($ 3.000.000,00); exigiéndose de ellos el que resultare mayor.

3) En Obras de Bajo Riesgo (a realizarse dentro de zonas rurales): el monto de la póliza deberá tener un límite de cobertura equivalente al 20% del monto del contrato; no pudiendo ser nunca inferior a la suma de PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS MIL ($ 1.500.000,00); exigiéndose de ellos el que resultare mayor.

Las pólizas, tanto propias como de Subcontratistas aceptados por la Repartición deberán ser endosadas a nombre del Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat, y ser exhibidas antes de iniciar los trabajos y cada vez que se exijan. Bajo ningún concepto se permitirá el autoseguro. La compañía aseguradora deberá estar autorizada por la Superintendencia de la Nación, con domicilio legal en la ciudad de Santa Fe.

El Contratista deberá presentar al Comitente, dentro de los diez (10) días hábiles de la suscripción del Contrato de Obra Pública, los modelos de pólizas correspondientes a los seguros, así como del Contrato respectivo.

El comitente podrá objetar dichos modelos dentro de un plazo de cinco (5) días hábiles. Si no formulara objeciones dentro de dicho plazo, los modelos se tendrán por aprobados.

Si los observase, el Contratista tendrá cinco (5) días hábiles para presentar nuevos modelos de póliza a satisfacción del comitente.

Las pólizas que se contraten deben establecer en forma expresa la obligación del asegurador de notificar al Comitente las omisiones o incumplimientos de cualquier naturaleza en que incurriese el Contratista.

La contratación de seguros por parte del Contratista no limitará ni disminuirá su responsabilidad cualquiera sea la contingencia que ocurra y le sea atribuible.

ARTICULO 21°: PLAN GENERAL DE PREVENCIÓN DE DAÑOS.

Dentro de los cinco (5) días de firmado el contrato y antes de realizarse la primera acta de replanteo, la Contratista deberá presentar para su aprobación, un Plan General de prevención de daños, a fin de evitar perjuicios a terceros, bienes de personas e instalaciones o servicios públicos existe en zonas aledañas a la obra.

Este Plan General de Prevención, deberá identificar los daños potenciales a personas y bienes, y proponer acciones a fin de mitigar o eliminar tales situaciones.

Las diferentes etapas de la obra, provocará la revisión periódica del Plan General de Prevención, por lo que la Contratista deberá presentar para su aprobación el nuevo plan, previo al inicio de las tareas.

La aprobación del Plan General de Prevención de daños por parte de la Inspección de obra, no libera a la Contratista de la responsabilidad directa que le corresponde. Esta responsabilidad subsistirá hasta que se verifique la finalización de la obligación contractual.

Los gastos que se originen por este concepto son por cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los “Gastos Generales de la obra”.

ARTICULO 22°: OCUPACIÓN DE TERRENOS.

Los gastos que provoquen la ocupación y conservación de los terrenos para ser utilizados como depósitos, campamentos o cualquier otro destino de uso exclusivo del Contratista, lo mismo que ataguías o drenajes necesarios para la ejecución de las obras, como los gastos derivados de la construcción de pasos provisorios y accesos a propiedades, evitando daños y perjuicios a vecinos colindantes o al tránsito local; como así también los traslados provisorios y reposición posterior "in situ"

de alambrados existentes que fuere necesario remover para el desplazamiento de las máquinas, se considerarán incluidos dentro de los gastos inherentes a la movilización de la obra.

ARTICULO 23°: COLOCACIÓN DE LETREROS.

La Empresa contratista queda obligada -desde el inicio de la obra hasta su recepción definitiva- a proveer, colocar y mantener en un lugar visible al frente de la misma (y/o en aquel/los que indique/n la inspección), un (1) cartel como mínimo, de las dimensiones y características exigidas por la Secretaria de Comunicación Social de la Provincia de Santa Fe; en los términos del manual y CD de Identidad Institucional, donde se establecen las especificaciones que normalizan el diseño y características morfológicas de los carteles de obras públicas relacionado con la tipografía, colores, ubicación de isologo, tamaños y proporciones, identificación de región, entre otros elementos fundamentales y; el plano tipo adjunto al presente pliego.

DISEÑO Y MATERIALES: El diseño del cartel, en todos los casos y sin excepción, será provisto por la Secretaría de Comunicación Social del Gobierno de Santa Fe. La unidad de enlace entre la Secretaría de Comunicación Social y la/s empresa/s ejecutora/s de la/s obra/s está a cargo del Coordinador de Comunicación Social del Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat.
Los gastos que se originen por este concepto son por cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los **gastos generales de la obra.**

ARTICULO 24°: PLANOS CONFORME A OBRA.

Quince (15) días antes de efectuar la Recepción Provisoria de las obras, la Empresa Contratista deberá entregar a la Inspección, mediante soporte magnético (versión AutoCad 2007 o superior) los correspondientes PLANOS CONFORME A OBRA y cuatro (4) juegos completos de los mismos ploteados en papel. Los mismos serán confeccionados durante el transcurso de la obra bajo la supervisión de la Inspección. Su costo se incluye en los gastos generales de la obra.

ARTICULO 25°: FILMACIONES Y FOTOGRAFÍAS.

Durante el transcurso de la obra, el Contratista deberá realizar una filmación en video (de al menos 15 minutos de duración por mes) de los aspectos principales de la misma - a criterio de la Inspección de Obra - y entregará en la instancia de la recepción provisoria, dos copias (2) debidamente compaginadas de los registros fílmicos y tendrá como mínimo una hora de duración, debiendo incluir voz en “off” que ilustre la filmación.

Por otra parte, sacará fotografías indicativas de cada una de las partes constitutivas de la obra -a criterio de la Inspección- entregando sin cargo alguno, dos (2) copias fotocolor de 13 x 18 cm.

Tanto las fotografías como las filmaciones parciales mensuales, serán elevadas por la Inspección de Obra a la Superioridad conjuntamente con los cómputos correspondientes a cada certificado de obra. Estos últimos no serán tramitados, en caso de no cumplimentarse con dichos requerimientos.

Los costos que demanden estas tareas, se incluirán en gastos generales.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
57

ARTICULO 26°: PASOS PROVISORIOS Y SEÑALIZACIÓN.

Durante el período que dure la realización de los trabajos, el Contratista estará obligado a la ejecución y conservación de pasos provisorios o adoptará formas constructivas que permitan la continuidad del tránsito por las vías de comunicación afectadas por las nuevas obras, satisfaciendo los requisitos exigidos por Organismos competentes o Empresas Concesionaria en lo que se refiere a anchos, pendientes, señalizaciones, etc.

El Contratista, una vez habilitada la obra, está obligado al retiro de los pasos provisorios, debiendo quedar el sitio en las condiciones originales.

Asimismo, deberá asegurar, durante todo el proceso constructivo, y hasta la habilitación de la obra, el acceso a las propiedades privadas.

La **señalización** se realizará de acuerdo a las normas de la D.P.V., D.N.V., Ordenanzas Municipales, Comunales o el concesionario que correspondiere, debiendo recurrir a tales organismos para su autorización e implementación.

La Inspección no autorizará el inicio de las tareas hasta tanto las señales no estuvieran colocadas. Una vez colocadas las mismas y a los efectos de su materialización, se deberá labrar un Acta ante Escribano Público, quien certificará en presencia del Inspector de la obra y Representante Técnico de la Empresa.

La Contratista será la responsable de mantener en óptimas condiciones hasta la habilitación de la obra las señales de tránsito, para su visualización diurna y nocturna, incluso deberá disponer de señalización luminosa para indicar cualquier peligro o dificultad en el tránsito. Estas señales deberán responder a medidas especificadas, ser claras y estar ubicada a una distancia adecuada, de manera que los conductores de vehículos las perciban con la debida antelación. Además deberá disponer en el caso de ser necesario de “hombres - bandera” para permitir la normal circulación de los vehículos.

De existir esporádicas afluencias de agua que comprometan la seguridad y continuidad del tránsito, se adoptarán las medidas precautorias necesarias mientras dure la situación que las motiva, siendo el Contratista el único responsable por las contingencias que deriven de la falta de adopción de aquéllas. A tal efecto, dispondrá de personal que alertará al tránsito de la situación existente pudiendo llegar, si las circunstancias lo aconsejan, a interrumpir el mismo hasta que desaparezcan los motivos que dieran lugar a la emergencia.

En el caso de clausurar transitoriamente y durante la ejecución de la nueva obra, la circulación de vehículos, la Contratista deberá gestionar ante el Organismo o dependencia competente sobre la vía a interrumpir (Municipalidad, Comuna, D.P.V., D.N.V. u organismo Concesionario), la autorización expresa del mismo por escrito.

Los gastos por estos conceptos se consideran incluidos dentro de los costos netos involucrados en la ejecución de los trabajos o cuando su magnitud no sea significativa, dentro de los gastos generales de la obra.

DE LOS LETREROS PARA LA SEÑALIZACION DE LOS TRABAJOS EN EL EJIDO DE LA MUNICIPALIDAD Y/ COMUNA:

La señalización de los trabajos será ejecutada de acuerdo con las previsiones de las Ordenanzas Municipales correspondientes

Los cortes de tránsito deberán prever pasos alternativos y responderán a una programación que la Contratista elaborará y que deberá ser aprobada por la Inspección de la obra y la Municipalidad.

La Contratista deberá contar con no menos de 20 (veinte) carteles móviles, cuyo diseño será aprobado previamente por la Inspección y su construcción será en caño, con estructura reforzada a la que será convenientemente soldada la chapa.

Los carteles serán colocados en los lugares que indique la Inspección y se consideraran parte de la obra y la Contratista deberá mantenerlos (a su costo y cargo) en perfecto estado de conservación hasta la Recepción Provisoria de la obra.

La señalización para los cortes de tránsito será por exclusiva cuenta de la contratista, para este fin proveerá en la zona de trabajo de los carteles metálicos móviles. Todo bache, desde la apertura, hasta ser liberado al tránsito, llevará un vallado perimetral completo debidamente identificado, también se indicará otros tales como; PELIGRO, CALLE CERRADA A 100 METROS Y 200 METROS, DESVÍO, etc., Por cada vez que se verifique la ausencia de la señalización que corresponda se aplicarán las sanciones que correspondan.

En todo los casos se utilizaran balizas y flechas indicatorias lumínicas, cuyo mantenimiento será a cargo de la contratista durante el tiempo que sea necesario el balizamiento.

<u>Seguridad náutica y paso de embarcaciones</u>:

El Contratista será responsable de la ubicación de todas las señales, marcaciones, boyas, equipamiento flotante a emplear y forma de anclaje, etc., necesarios para la realización de los trabajos, y deberá comunicar por escrito a la inspección sobre la ubicación de las mismas, y deberá extenderse a la Prefectura Naval Argentina. A tal efecto, está obligado a presentar ante la Prefectura Naval Argentina, los esquemas ilustrativos de instalaciones de anclajes, la forma de operación, coordenadas de los fondeos, elementos de señalización a emplear, etc., con el fin de brindar con antelación suficiente el aviso a los navegantes.

Se mantendrá balizamiento del área de trabajo con una señal luminosa que se ajuste a las disposiciones vigentes, la que se irá desplazando a medida que se avance con la construcción de la obra.

El contratista dará estricto cumplimiento a las indicaciones emanadas de la Prefectura, respecto al paso o maniobra de embarcaciones en las inmediaciones de la zona de trabajo.

ARTICULO 27°: LIMPIEZA DE LA OBRA.

El lugar de las obras se deberá mantener permanentemente limpio. La Inspección pondrá términos para efectuar la limpieza; si así no ocurriera y si el Contratista no cumpliera con las órdenes recibidas, este se constituirá en infracción debiendo aplicarse el ARTÍCULO Nº 80 del Pliego Único de Bases y Condiciones.

Al finalizar la obra, el Contratista hará limpiar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, extrayendo todas las estructuras, restos de materiales, piedras, hierros,

construcciones provisorias, etc., y también la reconstrucción de instalaciones existentes antes de iniciar la obra, como alambrados, señales, etc., cumpliendo así las órdenes que en éste sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se dará por terminada la obra.

ARTICULO 28°: CONSULTAS.

Antes de comenzar con las tareas inherentes a las obras, el contratista tendrá la obligación de consultar a las reparticiones públicas, empresas estatales o privadas que pudieran tener instalaciones subterráneas en el terreno de la obra. En el caso que la información sea insuficiente, deberá realizar los sondeos previos para poder realizar el trabajo correspondiente. El Contratista será el único y total responsable, comprometiéndose ante quien corresponda a abonar los gastos que resulten de los daños materiales y/ o personales ocasionados.

ARTICULO 29°: APLICACIÓN DE MULTAS POR MORA EN EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO.

Cuando el Contratista no diera cumplimiento al plan de trabajo, se hará pasible de una multa diaria del uno por mil (1,00o/oo) del monto de los trabajos que debieron realizarse durante ese lapso, hasta la regularización de las tareas.

Se considerará incumplimiento del Plan de Trabajos, cuando la diferencia entre el avance físico acumulado propuesto y el real sea superior al quince por ciento (15%). Cuando se hubiera aplicado multa por incumplimiento, la que corresponda por terminación, será deducida de los montos de aquella, que tendrá siempre carácter preventivo. Si el importe de la multa por incumplimiento fuese superior al de la terminación se devolverá al Contratista la diferencia entre los importes.

Cuando el total de la multa aplicada alcance el 15 % del monto del contrato, la Comitente tendrá derecho a rescindir el Contrato por culpa de la Contratista.

ARTICULO 30°: REDETERMINACION DE PRECIOS – METODOLOGIA.

Los precios de los rubros e Ítems del Contrato, se redeterminarán conforme a la normativa vigente dispuesta por la Ley Nº 12.046, sus decretos reglamentarios 3599/02 y 3873/02 modificatorios, o los que en el futuro los reemplacen.

ARTICULO 31°: ADQUISICION EN FORMA PREFERENTE, DE BIENES PRODUCIDOS EN LA PROVINCIA Y CONTRATACION DE OBRAS O SERVICIOS, A EMPRESAS O PERSONAS PROVEEDORAS LOCALES.

Conforme a lo establecido en la Ley Pcial. Nº 13.505/15, el Oferente se obligará a adquirir los materiales, materias primas y mano de obra de origen provincial necesarios para el cumplimiento del contrato, cuando hubiere oferta local suficiente. Asimismo deberán dar prioridad a favor de los trabajadores locales en la contratación de mano de obra demandada para la realización de las obras, considerándose local a todo trabajador que acredite residencia permanente en la Provincia de Santa Fe.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
60

CONSULTAS DEL PLIEGO:

Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat, sito en calle Av. Almirante Brown 4751 - (3000) Santa Fe- República Argentina

Correo Electrónico: subplanificacion_licitaciones@santafe.gov.ar

Secretaría de Recursos Hídricos - Subsecretaría de Planificación y Gestión

Sitio Web: www.santafe.gov.ar

ADQUISICIÓN DEL LEGAJO LICITACIÓN: Todo interesado en concurrir a una Licitación, podrá acceder gratuitamente al Legajo de Obra publicado a tal efecto en el Portal Web Oficial de la Provincia de Santa Fe, en la sección a consignarse en cada caso. Los Legajos de Obra cargados en el Portal Web Oficial de la Provincia serán públicos y estarán disponibles en todo momento a los fines de garantizar la transparencia, igualdad y concurrencia de y entre los eventuales oferentes.

LUGAR, FECHA Y HORA DE APERTURA DE LAS OFERTAS: Según lo establecido en el Boletín Oficial, diarios nacionales, provinciales.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
61

LISTADO DE ANEXOS DEL PBCC

- **ANEXO I - Primera Parte** - Planilla para la Cotización de Precios
- **ANEXO I - Segunda Parte** - Cálculo del Coeficiente de Resumen
  - Planilla Modelo para el Desarrollo Análisis de Precios
  - Formulario de la Propuesta
  - Planilla de la Oferta
  - Plan de Trabajos y Curva de Inversión
  - Memoria Descriptiva
- **ANEXO II** - Listado de obras ejecutadas y/o en ejecución
- **ANEXO III** - Declaración Jurada
- **ANEXO IV** - Currículum Vitae del Personal Clave
- **ANEXO V** - Punto Fijo
- **ANEXO VI** - Modelo Cartel de Obra
- **ANEXO VII** - Parámetros de Ponderación para la Redeterminación de Precios de Contratos de obras Públicas (Ley N° 12.046)

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
62

ANEXO I - Parte Primera

PLANILLA PARA LA COTIZACION DE PRECIOS

Esta planilla debe ser confeccionada por el Oferente previendo los espacios necesarios para incluir correctamente las designaciones de los ítem y/o rubros, respetando lo indicado en el Detalle de los ítems del Presupuesto Oficial, Pliego de Bases y Condiciones Complementarias, Pliego de Especificaciones Técnicas, unidades de medida, cantidades, etc.

LICITACIÓN PÚBLICA Nº.....
OBRA : .....
OFERENTE : .....
COTIZACION A VALORES DEL MES DE ..... DE 20…

RUBRO	ITEM		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($/un)	PRECIO TOTAL ($)	INCID. %
	Nº	DESIGNACION					
		MONTO TOTAL($)					100%

Son Pesos:.....

....
Firma y aclaración del Proponente Firma y aclaración del Director Técnico

Lugar y Fecha:.....

OBSERVACIONES:

Estas cotizaciones deberán confeccionarse de acuerdo a las siguientes pautas:

a) Se acompañarán Análisis de Precios detallados de c/uno de los ítems mencionados.
b) No se admitirá ningún otro tipo de documento que afecte al precio ofertado, indicado por la presente Planilla de Oferta.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 63

ANEXO I - Parte Segunda

Encabezamiento donde se detalle: OFERENTE, LICITACION, NOMBRE DE LA OBRA y el MES QUE SIRVE DE BASE PARA EL CALCULO DE LOS PRECIOS.

El COEFICIENTE RESUMEN deberá calcularse de la siguiente manera:

CÁLCULO DEL COEFICIENTE RESUMEN

Mes base de cálculo: .....

Costo Neto	=	1,000
	+	
Gastos Generales e indirectos (..... % de 1,000)	=	.... (*)
	+	
Beneficios (..... % de 1,000)	=	.....
		..... a)
A.P.I - I.I.B = 0% de (a)		..... (b) (**)
D.G.I.- I.V.A.= .....% de (a)		..... (c)

COEFICIENTE RESUMEN (CR) = (a+b+c) **.....**

COEFICIENTE ADOPTADO **.....**

(*) El Oferente deberá presentar por separado, el Análisis de Precios correspondiente a esta componente.
(**) Alícuota 0%, conforme al Artículo 7, Inc.a) de la Ley Impositiva N° 3650

La alícuota correspondiente al impuesto al valor agregado (IVA) será la vigente al mes de la apertura de los sobres.

PLANILLAS MODELO PARA EL DESARROLLO DE LOS ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Encabezamiento donde se detalle: OFERENTE, LICITACION, NOMBRE DE LA OBRA y el MES QUE SIRVE DE BASE PARA EL CALCULO DE LOS PRECIOS.
(U: unidad de medida; d: día; $: unidad monetaria)

DESARROLLO DEL ANALISIS DEL ITEM TIPO:

Designación del ITEM:..... Mes Base de Cálculo:.....

(1) MATERIALES:

Se detallará para cada material a involucrar en el ítem, lo siguiente:

Tipo de material; unidad de medida; cantidad por unidad de medida del ítem respectivo; costo unitario del material puesto en obra (el cual, deberá incluir la incidencia por manipuleo, acopio, transporte y pérdidas) y; el costo total del material por unidad de medida del ítem.

PRECIO UNITARIO DE LOS MATERIALES: .....(1)... $/U
(Costo total unitario de los materiales x CR)

(2) ELABORACION :

Equipo	Potencia	Valor Equipo
.....	..... HP	..... $
.....	..... HP	..... $
.....	..... HP	..... $
	..(Pot.)... HP	.....(VE)..... $

R = Rendimiento = ... U/d

Amortización e Intereses (A e I)

$$\frac{0{,}9 \text{ X } ...(VE) ... \text{ X } 8 \text{ hs/d}}{10.000 \text{ hs}} + \frac{....(VE) ... \text{ X } 0,.../\text{año X } 8 \text{ hs/d}}{2 \text{ X } 2.000 \text{ hs/año}} = ... \$/d$$

Reparaciones y Repuestos (R y R)

Se considerará un porcentaje de la amortización, tomándose como tal al valor que surge del primer término de la expresión anterior:
.....% x ..... A..... $/d = ... $/d

Combustibles (C)

(Consumo) ... l/HP. h x ...(Pot.)... HP x 8 hs/d x ...$/l = ... $/d

Lubricantes (L)

Porcentaje del valor obtenido para Combustibles:

..... % x .....C.... $/d = ... $/d

<u>Mano de Obra</u> (M.O.)

Of. Especializ.: ..... (Nº) ..... X 8 hs/d X ..... $/h = ... $/d
Oficiales : ..... (Nº) ..... X 8 hs/d X ..... $/h = ... $/d
Med.Oficiales : ..... (Nº) ..... X 8 hs/d X ..... $/h = ... $/d
Ayudantes : ..... (Nº) ..... X 8 hs/d X ..... $/h = ... $/d
(m.o.) = ... $/d

Vigilancia : ..... % de (m.o.) = ... $/d

(M.O) ..... $/d

COSTO DIARIO:

(A e I) + (R y R) + (C) + (L) + (M.O.) = ..(C.D.) $/d

COSTO UNITARIO:

(C.D.) [$/d]
---------- = ..(C.U.) $/U
R [U/d]

x
COEFICIENTE RESUMEN .. (CR)...

<u>PRECIO UNITARIO DE LA ELABORACION</u>: **<u>.....(2)... $/U</u>**

<u>PRECIO UNITARIO DEL ITEM:</u>

(1) + (2) = ...$/U + ...$/U = <u>..... $/U</u>

<u>PRECIO UNITARIO ADOPTADO:</u> **<u>..... $/U</u>**

<u>NOTA:</u> EL PRECIO UNITARIO ADOPTADO O DE APLICACIÓN DEBERA CONSIDERARSE CON DOS DECIMALES PARA EL CALCULO DEL PRESUPUESTO GENERAL DETALLADO, DEBIENDO TRASCRIBIRSE AL MISMO DE MANERA IDENTICA.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
66

ORIGINAL

FORMULARIO DE PROPUESTA

SANTA FE.....DE.....DE 20…

Señor
Ministra de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat
Silvina Frana
Su Despacho
Ref.:

De nuestra consideración:

Los que suscriben, Director Técnico y Proponente respectivamente de la Empresa .....……... inscripta en el Registro de Licitadores de Obras Públicas, Sección.....
…….....
se presentan a ..…….....
de la referencia, cuyo Presupuesto Oficial asciende a: .....
……..
y presentan propuesta de efectuar la obra y conservarla de acuerdo a los Planos y Pliegos de Bases y Condiciones insertos en el legajo correspondiente, a los precios unitarios que se consignan en el presupuesto detallado anexado al presente formulario.

El monto de la propuesta, en un todo de acuerdo al proyecto ejecutivo, especificaciones técnicas, presupuesto oficial, pliego de bases y condiciones, etc., asciende a la suma de: .....…….....
…...…..…….....

Además, declaramos conocer, comprender, interpretar y aceptar la Ley de Obras Públicas Nº 5188, su Decreto Reglamentario, los planos generales y de detalle, los pliegos de obra, el lugar, las condiciones de ejecución y en general, todos los antecedentes indicados en el **ARTÍCULO Nº3** del Pliego Único de Bases y Condiciones.

En caso de contienda Judicial, acepto la Jurisdicción de la Justicia Ordinaria de la Capital de la Provincia.

En cumplimiento del **ARTÍCULO Nº 15** del Pliego Único de Bases y Condiciones, dejamos expresa constancia del mantenimiento de la presente oferta por el plazo exigido por el **ARTÍCULO Nº 6** del Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.

Saludamos al Sr. Ministro con atenta consideración.

.....	.....
DIRECTOR TÉCNICO	PROPONENTE
INSCRIPCIÓN COLEGIO PROFESIONAL	INSCRIPCIÓN REGISTRO DE
Nº.....Ley Nº.....	LICITADORES Nº.....

(SELLO DE LA EMPRESA)

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
67

DUPLICADO

FORMULARIO DE PROPUESTA

SANTA FE.....DE.....DE 20…

Señor
Ministra de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat
Silvina Frana
Su Despacho
Ref.:

De nuestra consideración:

Los que suscriben, Director Técnico y Proponente respectivamente de la Empresa .....…….. inscripta en el Registro de Licitadores de Obras Públicas, Sección.....
…….....
se presentan a…….....
de la referencia, cuyo Presupuesto Oficial asciende a:.....
……..
y presentan propuesta de efectuar la obra y conservarla de acuerdo a los Planos y Pliegos de Bases y Condiciones insertos en el legajo correspondiente, a los precios unitarios que se consignan en el presupuesto detallado anexado al presente formulario.

El monto de la propuesta, en un todo de acuerdo al proyecto ejecutivo, especificaciones técnicas, presupuesto oficial, pliego de bases y condiciones, etc., asciende a la suma de: .....…….....
…...…..…….....

Además, declaramos conocer, comprender, interpretar y aceptar la Ley de Obras Públicas Nº 5188, su Decreto Reglamentario, los planos generales y de detalle, los pliegos de obra, el lugar, las condiciones de ejecución y en general, todos los antecedentes indicados en el Artículo Nº3 del Pliego Único de Bases y Condiciones.

En caso de contienda Judicial, acepto la Jurisdicción de la Justicia Ordinaria de la Capital de la Provincia.

En cumplimiento del **ARTÍCULO Nº 15** del Pliego Único de Bases y Condiciones, dejamos expresa constancia del mantenimiento de la presente oferta por el plazo exigido por el **ARTÍCULO Nº 6** del Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.

Saludamos al Sr. Ministro con atenta consideración.

.....	.....
DIRECTOR TÉCNICO	PROPONENTE
INSCRIPCIÓN COLEGIO PROFESIONAL	INSCRIPCIÓN REGISTRO DE
Nº.....Ley Nº.....	LICITADORES Nº.....

(SELLO DE LA EMPRESA)

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
68

PLANILLA DE LA OFERTA

PROVINCIA DE SANTA FE

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

FOLIO N° 69

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

PLANILLA DE LA OFERTA

OBRA: "CONSTRUCCION DE ESTACION DE BOMBEO, RED COLECTORA Y CAÑERIA DE IMPULSION SOBRE CALLE INT. G. M. CARNEVALE"

Localidad Perez - Departamento Rosario - Pronvicia de Santa Fe

mes base — **Plazo de Ejecución (meses):** 8

I T E M Nº	Descripción	Un	Cantidad	Precio Unitario $/Un	Precio Total $	Incid. % s/O.total
A	**RUBRO: RED DE COLECTOR PLUVIAL**					
1	Excavación de cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad. Incluye relleno y compactación de zanajas a cielo abierto (Manual y Mecánica)	m3	58,50			
2	Sumideros. Incluye rotura y reparación de cordón cuneta.	Un	3,00			
3	**Provisión, acarreo y colocación de cañería de P.V.C. Junta elástica. Incluye piezas especiales**					
3.1	Diámetro 500 mm	m	35,00			
3.2	Diámetro 600	m	4,00			
4	Construcción de cámara de limpieza. Incluye cuerpo de H°A° H-21 y losa de techo de H°A° con marco y tapa. Profundidad menor e igual a 2,50 m	Un	1,00			
B	**RUBRO: ESTACION DE BOMBEO**					
1	Excavación da cielo abierto (Manual y Mecánica) a cualquier profundidad y en cualquier clase de terreno. Incluye relleno, compactación alrededor de las estructuras y transporte del material sobrante	m3	233,00			
2	Estructura de hormigón armado para base, paredes y losa de la E.B	m3	47,05			
3	Provisión, acarreo y colocación de reja tipo canasto y sistema de izaje s/plano. Provisión, acarreo y colocación de elementos accesorios de materiales diversos.	gl	1,00			
4	Provisión, acarreo y montaje del sistema de cañería de impulsión DN200 construida en acero SCH40 en tramos briados, desde codos base de las electrobombas hasta el carrete pasamuro.	gl	1,00			
5	**Instalación Electromecánica Completa**					
5.1	Provisión y colocación de tres electrobombas centrifugas sumergibles apta para bombeo de efluentes pluviales tipo XFP 201G CB21 PE140/6 o similar para la impulsión de 0,50 m3/s a 6 m.c.a con tres equipos en paralelo.	gl	1,00			
5.2	Provisión y colocación de bomba de achique sumergible auxiliar de 2HP apta para bombear un caudal mínimo de 12 l/s a 5 m.c.a	gl	1,00			
5.3	Instalación eléctrica general: Incluye provisión y montaje de tablero de comando manual/automático. Provisión e instalación de grupo electrógeno de 30 KVA con tablero de transferencia	gl	1,00			
6	Construcción de sala de control de la estación de bombeo, según planillas, planos y P.G.E.T	gl	1,00			
C	**RUBRO: CAÑERIA DE IMPULSION**					
1	Excavación en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad. Incluye relleno y compactación de zanjas a cielo abierto (Manual y Mecánica)	m3	789,00			
2	Provisión, acarreo y colocación de cañería de P.V.C. - Clase 10. Incluye piezas especiales.	m	547,00			
3	Construcción de cámara de desague y limpieza. Incluye válvula esclusa, piezas especiales y accesorios.	Un	2,00			
4	Construcción de cámara para válvula de aire. Incluye válvula de aire triple efecto.	Un	1,00			
5	Construcción de cámara de inspección	Un	1,00			
D	**RUBRO: MOVILIZACION y DESMOVILIZACION DE OBRA**					
1	Movilidad para la Inspección	km	32.000,00			
2	Movilización y Desmovilización de Obra	gl	1,00			

TOTAL ($)

SON PESOS:

FIRMA Y SELLO EMPRESA OFERENTE:

LUGAR Y FECHA:

MINIS. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 70

ANEXO II: LISTADO DE OBRAS EJECUTADAS y/o EN EJECUCION

LICITACION PUBLICA Nº .....

OBRA: .....

EMPRESA: .....

A N T E C E D E N T E S T E C N I C O S - OBRAS REALIZADAS Y/O EN EJECUCION

N ° DE ORDEN	DENOMINACION DE LA OBRA	COMITENTE	CARACTERISTICAS PRINCIPALES	UNIDAD	CANTIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA TERMINACION	MONTO CONTRACTUAL $ (en pesos)	MES-AÑO BASE	MONTO ACTUAL A LA FECHA DE COTIZACION DE OFERTAS S/indice const INDEC $ (en pesos)

.....
Firma y aclaración del Proponente

.....
Firma y aclaración del Director Técnico

NOTA: **Los oferentes podrán modificar el formato de esta planilla según sus necesidades, pero no deberán alterar el contenido indicado en el encabezado.**

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
71

ANEXO III
DECLARACION JURADA

LICITACIÓN PUBLICA/PRIVADA O CONCURSO Nº: .....
OBRA: .....
OFERENTE: .....

Los abajo firmantes, en nombre y representación del Oferente, manifiestan con carácter de Declaración Jurada que, al día de la fecha de la presentación de esta propuesta licitatoria, no tiene promovido y/o iniciado pedido de Concurso de Acreedores ni Quiebra, como así también que el Oferente de referencia no tiene conocimiento de poseer acción judicial de cualquier fuero, en su contra por la Provincia de Santa Fe, o por cualquier otro Ente Oficial de dicha provincia, ni que la Provincia hubiere formulado denuncias penales por la Comisión de presuntos ilícitos cometidos en la tramitación, ejecución o recepción de contratos de suministros, obras públicas o cualquier contrato administrativo suscripto con esos entes.

Asimismo, se declara que para cualquier cuestión judicial que se suscite se acepta la Jurisdicción de la Justicia Ordinaria de la Capital de la Provincia de Santa Fe.

Por otra parte, manifestamos conocer la zona de emplazamiento de la obra licitada, las condiciones en que se ejecutará la misma y nos comprometernos a disponer en forma inmediata a la fecha de la firma del contrato, el equipamiento ofrecido.

.....	.....
Firma y aclaración del Oferente	Firma y aclaración del Director Técnico

Lugar y fecha .....

ANEXO IV
CURRICULUM VITAE DEL PERSONAL CLAVE

- **DIRECTOR TECNICO / TECNICO RESPONSABLE DE LA EMPRESA**
- **REPRESENTANTE TECNICO EN LA OBRA**
- **RESPONSABLE DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**
- **CONSULTORES DE INGENIERÍA**
  (Proyecto Ejecutivo / Ingeniería de Detalle / Asesoramiento durante la ejecución de obras, etc.)
- **OTROS**

Deberán completar para cada uno de ellos los siguientes datos:

1) DATOS PERSONALES Y TAREAS QUE DESEMPEÑARÁ

- Apellido y Nombre:
- Nacionalidad:
- D.N.I. Nro. :
- Lugar y Fecha de Nacimiento:
- Domicilio Particular:
- Teléfono:

2) DATOS DE CAPACITACIÓN

2.1) Títulos:

- Grado:
- Postgrado:

2.2) Capacidad Teórica en TEMAS AFINES a las tareas solicitadas

- Cursos:
- Actividad Docente y de Investigación:
- Becas, Publicaciones y Congresos:

3) ANTECEDENTES LABORALES Indicar:

- Denominación y descripción del trabajo
- Tipos de tareas desarrolladas: coordinador, proyectista, inspector, etc.
- Fechas desempeño (desde / hasta)
- Obra: nombre, ubicación, comitente, tipo de obra, plazo de ejecución, breve descripción de la obra y sus principales características, fecha de realización.

3.1) En TEMAS AFINES a las Tareas solicitadas:

- Asistencia Técnica (diagnósticos, estudios básicos, anteproyectos, proyectos, pliegos, etc.):
- Dirección, Supervisión e Inspector de Obras:

3.2) En TEMAS NO AFINES a las Tareas solicitadas:

- Asistencia Técnica (diagnósticos, estudios básicos, anteproyectos, proyectos, pliegos, etc.):
- Dirección, Supervisión e Inspector de Obras:

4) OTRAS REFERENCIAS (que puedan resultar de interés):

Por la presente declaro la veracidad de los datos consignados más arriba; como así también estar habilitado para el ejercicio profesional durante el año en curso; y me comprometo a prestar mis servicios profesionales conforme lo exigen las Reglamentaciones vigentes y el presente Pliego.

Lugar y fecha .....

....

Firma y aclaración
del Oferente

Firma y aclaración
del Director Técnico

.....
Firma y aclaración
del Profesional

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
74

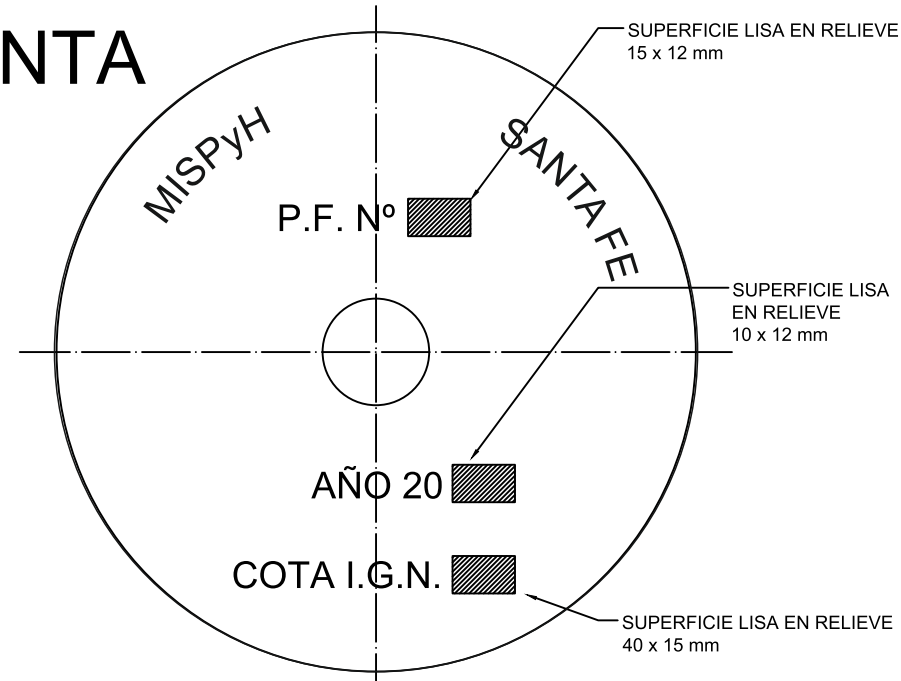
ANEXO V – PLANO PUNTO FIJO

ANEXO VI – CARTEL DE OBRA

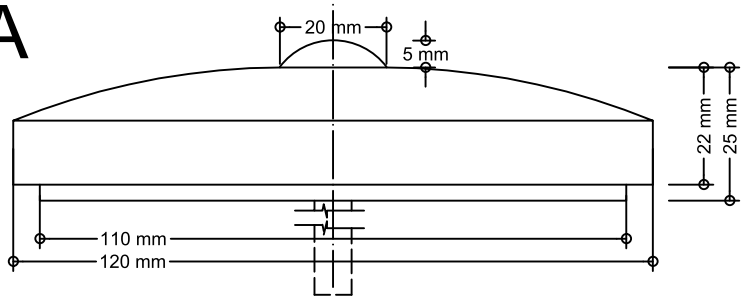
ANEXO V

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 75

PLANTA



VISTA



NOTA:
MATERIAL A UTILIZAR: FUNDICIÓN PERLÍTICA CON LETRAS EN RELIEVE.
CADA PUNTO FIJO LLEVARA NUEMERO CORRELATIVO
EN LOS PLANOS CONFORME A OBRA DEBERÁ FIGURAR EL Nº Y LA COTA I.G.N. DEL PUNTO FIJO.
EL TRASLADO DEL VALOR DE LA COTA DEL PUNTO I.G.N. A OTRO PUNTO FIJO ESTARÁ A CARGO DE LA EMPRESA CONTRATISTA

PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PUBLICOS Y HABITAT
SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION Y GESTION

OPERADOR TECNICO:	OBRA:		
PROYECTISTA:			
DIBUJANTE:			
DIRECTOR PROVINCIAL:	PLANO: PLANO TIPO DE PUNTO FIJO		
SUBSECRETARIO:			
SECRETARIO	FECHA:	ESCALAS: 1:125	PLANO Nº
MINISTRO:			

PROVINCIA DE SANTA FE

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

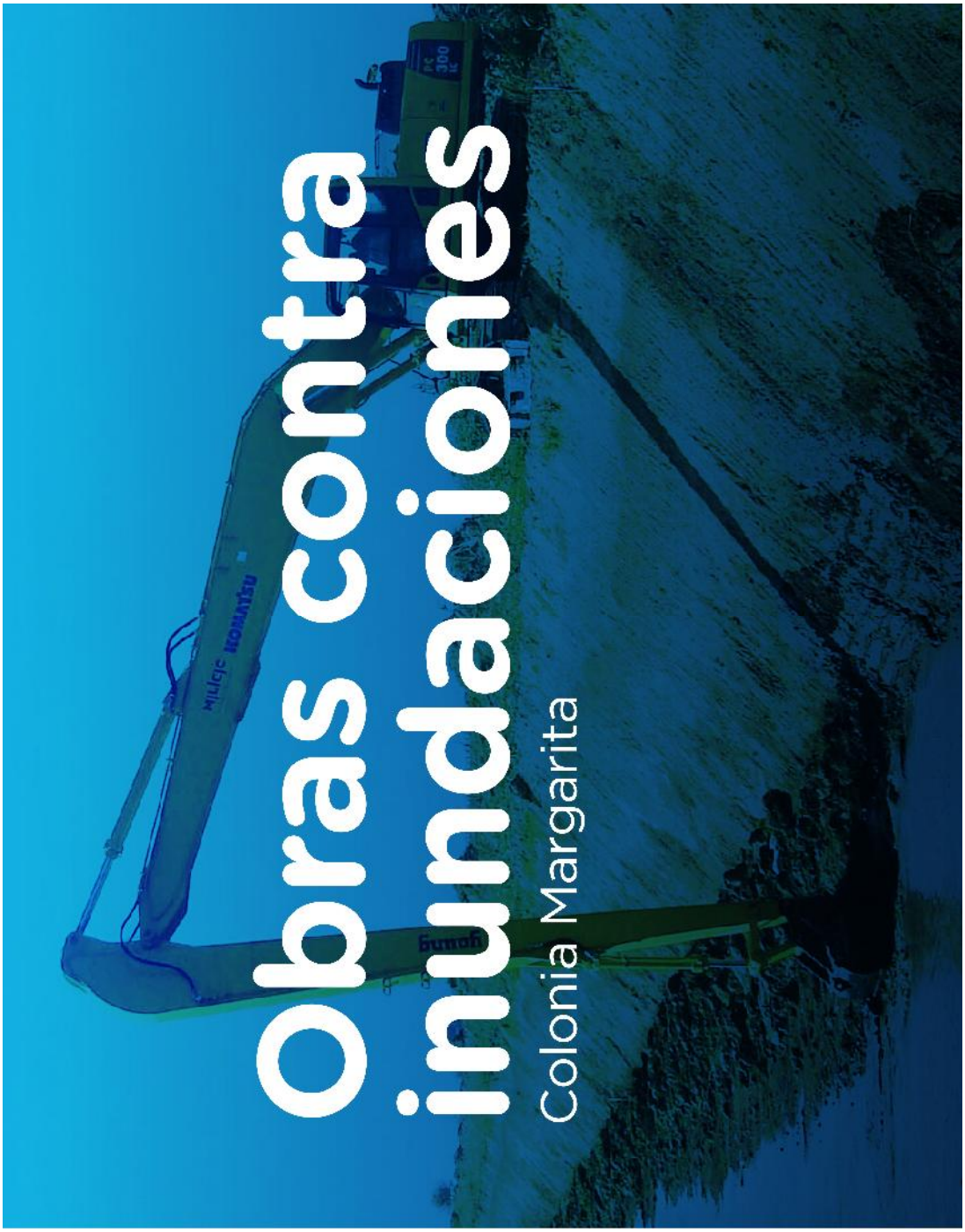
ANEXO VI

FOLIO N° 76

Obra: Reacondicionamiento de canales interceptores norte, sur y cierre y construcción de defensa de la localidad de Colonia Margarita - Departamento Castellanos. Licitación Pública.
Importe: $ 23.811.910,14.
Empresa: Beton S.R.L.

Obra ejecutada con financiamiento del Gobierno Nacional.

PROVINCIA DE SANTA FE



MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
77

ANEXO VII - PARAMETROS DE PONDERACION

LEY 12.046

PROVINCIA DE SANTA FE

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

ANEXO VII

FOLIO N° 78

Indices de redeterminación

Parámetros de Ponderación para la Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública según Ley N° 12.046

Insumos Representativos					FR 1	FR 2	FR 3	FR 4	FR 5	FR 6	FR 7	FR 8	FR 9	FR 10	FR 11	FR 12	FR 13	FR 14	FR 15	FR 16	FR 17	FR 18	FR 19
				CONTROL:	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
N°	RUBRO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	FUENTE																			
		MATERIALES			0.10	0.59	0.70	0.95	0.74	0.11	0.64	0.87	0.97	0.98	0.96	0.97	0.72	0.11	0.95	0.95	0.94	0.74	1.00
1	MAT1	Tirante de madera dura 2"x6"	207050	DGVC y MOP	0.04				0.08	0.04	0.03							0.04		0.01	0.02	0.08	
2	MAT2	Alambre negro N° 16	804003	DGVC y MOP	0.57				0.01	0.57	0.08							0.57		0.01	0.01	0.01	
3	MAT3	Clavo 2"	42944-2	INDEC	0.39				0.01	0.39	0.02							0.39		0.01	0.01	0.01	
4	MAT4	Hormigon elaborado H-17	801216	DGVC y MOP		0.71																	
5	MAT5	Barrotes de Hierro Ø 32 mm L=20 cm	804003	DGVC y MOP		0.16																	
6	MAT6	Acero ADN 420 para armadura	804003	DGVC y MOP		0.08			0.24		0.41									0.03	0.05	0.24	
7	MAT7	Planchuela 5/16" x 2"	819004	DGVC y MOP		0.01																	
8	MAT8	Loseta premoldeada	821123	DGVC y MOP		0.04																	
9	MAT9	Cañeria de PVC D° 500mm	36320-1	INDEC			0.69																
10	MAT10	Cinta de prevencion y advertencia	703003	DGVC y MOP			0.01	0.01											0.01				
11	MAT11	Junta elastica	703003	DGVC y MOP			0.30	0.21											0.23				
12	MAT12	Cañeria de PVC D° 600mm	36320-1	INDEC				0.78															
13	MAT13	Hormigon elaborado H-21	801216	DGVC y MOP					0.24		0.39									0.03	0.05	0.24	
14	MAT14	Marco y tapa para BR de F°F° para calzada	804003	DGVC y MOP					0.34											0.06	0.07	0.34	
15	MAT15	Madera para encofrado	31210-11	INDEC					0.08		0.07									0.01	0.02	0.08	
16	MAT16	Perfil "L"	819004	DGVC y MOP								0.11											
17	MAT17	Chapa plegada perforada de acero inox.	811002	DGVC y MOP								0.53											
18	MAT18	Perfil "U" 80/45	819004	DGVC y MOP								0.31											
19	MAT19	Cadena	804003	DGVC y MOP								0.05											
20	MAT20	Caño guia para bombas	36320-1	INDEC									0.02										
21	MAT21	Codo doble brida base D° 200 mm	36320-41	INDEC									0.05										
22	MAT22	Codo doble brida base D° 50 mm	36320-41	INDEC									0.01										
23	MAT23	Soporte de cañeria	804003	DGVC y MOP									0.01										
24	MAT24	Caño doble brida Acero SCH 40 D° 200 mm	1007112	DGVC y MOP									0.14										
25	MAT25	Codo 90° doble brida D°200 mm	36320-41	INDEC									0.04										
26	MAT26	Caño doble brida Acero SCH 40 D° 50 mm	1007112	DGVC y MOP									0.01										
27	MAT27	Codo 90° doble brida D° 50 mm	36320-41	INDEC									0.01										
28	MAT28	Pasamuro D° 200 mm L=700mm	36320-2	INDEC									0.05										
29	MAT29	Pasamuro D° 50 mm L=700mm	36320-2	INDEC									0.01										
30	MAT30	Válvula de retención a bola, bridada FD D° 200 mm	804003	DGVC y MOP									0.07										
31	MAT31	Válvula de retención a bola, bridada FD D° 50 mm	804003	DGVC y MOP									0.01										
32	MAT32	Válvula esclusa tipo Euro 20, bridada FD D° 200 mm	804003	DGVC y MOP									0.13										
33	MAT33	Junta de desmontaje autoportante D° 200 mm	44251-1	INDEC									0.07										
34	MAT34	Monometro D° 4" Rango 0-5 kg/cm2 con valvula esferica de bloqueo	42921-2	INDEC									0.07										
35	MAT35	Monifuld de impulsion D° 500 mm	42921-2	INDEC									0.07										
36	MAT36	Ramal Y tangencial A° I° bridado D° 200 mm	41278-33	INDEC									0.09										

MUNICIPALIDAD DE PEREZ - PROV. SANTA FE - DEPTO. ROSARIO

JORGE A. BARRIONI
ING. CIVIL
ICPIC N° 0719

PROVINCIA DE SANTA FE

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

FOLIO N° 79

Parámetros de Ponderación para la Redeterminación de Precios de Contratos d Obra Pública según Ley N° 12.046

		Insumos Representativos			FR 1	FR 2	FR 3	FR 4	FR 5	FR 6	FR 7	FR 8	FR 9	FR 10	FR 11	FR 12	FR 13	FR 14	FR 15	FR 16	FR 17	FR 18	FR 19
				CONTROL:	1.000	1.00	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.00
N°	RUBRO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	FUENTE																			
		MATERIALES			0.10	0.59	0.70	0.95	0.74	0.11	0.64	0.87	0.97	0.98	0.96	0.97	0.72	0.11	0.95	0.95	0.94	0.74	1.00
37	MAT37	Reducción concéntrica bridada A° I° 500/200	41242-1	INDEC									0.03										
38	MAT38	Ramal Y tangencial A° I° bridado D° 50 mm	41278-33	INDEC									0.01										
39	MAT39	Adaptador de brida FD, D° 500 mm	41510-1	INDEC									0.05										
40	MAT40	Soporte de manifould	94920-1	INDEC									0.01										
41	MAT41	Soporte Reguladores de nivel	94920-1	INDEC									0.01										
42	MAT42	Bulones y Tuercas	42944-1	INDEC									0.02										
43	MAT43	Juntas para vinculacion de bridas	44251-1	INDEC									0.01										
44	MAT44	Electrobomba tipo XFP201G CB21 PE140/6 o similar	43220-1	INDEC										1.00									
45	MAT45	Bomba de achique para bombeo de 12l/s a 5 m.c.a.	43220-1	INDEC											1.00								
46	MAT46	Equipamiento para tablero de comando	462121	INDEC												0.54							
47	MAT47	Grupo electrogeno	46113-1	INDEC												0.46							
48	MAT48	Hormigon para cimientos	801216	DGVC y MOP													0.13						
49	MAT49	Contrapiso sobre terreno natural	801052	DGVC y MOP													0.02						
50	MAT50	Mamposteria de elevación de ladrillos comunes	809002	DGVC y MOP													0.20						
51	MAT51	Capa aisladora	801052	DGVC y MOP													0.01						
52	MAT52	Carpeta de alisado de cemento	801052	DGVC y MOP													0.01						
53	MAT53	Revoque exterior e interior	801052	DGVC y MOP													0.13						
54	MAT54	Cubierta de vigueta premoldeada con aislacion hidrofuga	821128	DGVC y MOP													0.11						
55	MAT55	Puerta de chapa reforzada	42120-2	INDEC													0.37						
56	MAT56	Regillas de ventilacion	804003	DGVC y MOP													0.02						
57	MAT57	Cañeria de PVC D° 600mm calse 10	36320-1	INDEC															0.76				
58	MAT58	Válvula esclusa tipo Euro 20, bridada FD D° 500 mm	804003	DGVC y MOP																0.310			
59	MAT59	Adaptador de brida FD, D° 500 mm	804003	DGVC y MOP																0.530	0.62		
60	MAT60	Válvula de aire de triple efecto D° 500 mm	804003	DGVC y MOP																	0.15		
61	MAT61	Bomba de achique	4322022	INDEC																			
62	MAT74	Local para la Inspeccion	53111-1	INDEC																			0.26
63	MAT75	Ayudante Inspeccion	9000011	DGVC y MOP																			0.51
64	MAT76	Escritorios	53111-1	INDEC																			0.01
65	MAT77	Estufa	53111-1	INDEC																			0.01
66	MAT78	Aire acodicionado	53111-1	INDEC																			0.06
67	MAT79	Articulos de librería	32600-1	INDEC																			0.01
68	MAT80	Calculadora	53111-1	INDEC																			0.01
69	MAT81	Telefono celular	49129-3	INDEC																			0.02
70	MAT82	Sillas	53111-1	INDEC																			0.01
71	MAT83	Computadoras	53111-1	INDEC																			0.04
72	MAT84	Mouse	53111-1	INDEC																			0.01
73	MAT85	Monitores LCD 17"	53111-1	INDEC																			0.01
74	MAT86	Impresoras Laser	53111-1	INDEC																			0.01
75	MAT87	Escritorios PC	53111-1	INDEC																			0.01
76	MAT88	UPS	53111-1	INDEC																			0.01
77	MAT89	Sillones	53111-1	INDEC																			0.01

MUNICIPALIDAD DE PEREZ PROV. SANTA FE DEL ROSARIO

JORGE A. BARRIONUEVO
ING. CIVIL
ICPEC N° 2071-0-5

PROVINCIA DE SANTA FE

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

FOLIO N° 80

Índices de redeterminación

Parámetros de Ponderación para la Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública según Ley N° 12.046

Insumos Representativos					FR 1	FR 2	FR 3	FR 4	FR 5	FR 6	FR 7	FR 8	FR 9	FR 10	FR 11	FR 12	FR 13	FR 14	FR 15	FR 16	FR 17	FR 18	FR 19
				CONTROL:	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.00
N°	RUBRO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	FUENTE																			
		MANO DE OBRA			0.60	0.25	0.28	0.03	0.16	0.62	0.35	0.12	0.02	0.01	0.03	0.02	0.27	0.62	0.04	0.04	0.05	0.09	0.00
18	MO1	Mano de Obras DPOH	9000011	DGVC-MOP	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
		EQUIPOS			0.30	0.16	0.02	0.02	0.10	0.27	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.27	0.01	0.01	0.01	0.17	0.000
19	AeI	Amortización equipos Obras DPOH y SPAR	1023002	DGVC-MOP	0.45	0.45	0.40	0.39	0.39	0.43	0.20	0.67	0.47	0.62	0.62	0.62	0.37	0.43	0.20	0.19	0.19	0.19	
20	RyR	Mano de Obras DPOH	9000011		0.22	0.22	0.20	0.21	0.19	0.22	0.40	0.33	0.24	0.31	0.31	0.31	0.19	0.22	0.40	0.41	0.40	0.42	
21	CyL	Gasoil Base 100 = Marzo 2019	101010	DGVC-MOP	0.33	0.33	0.40	0.40	0.42	0.35	0.40	0.00	0.29	0.07	0.07	0.07	0.44	0.35	0.40	0.40	0.41	0.39	0.000
22		Aceites Lubricante (30%)	2320-33380-1	INDEC																			

Items N° 1	FR 1	Excavación de cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad. Incluye relleno y compactación de zanjas a cielo abierto (Manual y Mecánica)
Items N° 2	FR 2	Sumideros. Incluye rotura y reparación de cordoncuneta
	FR 3	Provisión, acarreo y colocacion de cañeria de P.V.C. Junta elastica. Incluye piezas especiales - Diametro 500
Items N° 3	FR 4	Provisión, acarreo y colocacion de cañeria de P.V.C. Junta elastica. Incluye piezas especiales - Diametro 600
Items N° 4	FR 5	Construcción de cámara de limpieza. Incluye cuerpo de H°A° H-21 y losa de techo de H°A° con marco y tapa. Profundidad menor e igual a 2,50 m
Items N° 5	FR 6	Excavación a cielo abierto (Manual y Mecánica) a cualquier profundidad y en cualquier clase de terreno. Incluye relleno, compactación alrededor de las estructuras y transporte del material sobrante.
Items N° 6	FR 7	Estructura de hormigón armado para base, paredes y losa de la E.B.
Items N° 7	FR 8	Provisión, acarreo y colocación de reja tipo canasto y sistema de izaje s/plano. Provisión, acarreo y colocación de elemento accesorios de materiales diversos.
Items N° 8	FR 9	Provisión, acarreo y montaje del sistema de cañería de impulsión DN200 construida en acero SCH40 en tramos briados, desde codos base de las electrobombas hasta el carrete pasamuros.
Items N° 9	FR 10	Provisión y colocación de tres electrobombas centrifugas sumergibles apta para bombeo de efluentes pluviales tipo XFP 201G CB21 PE140/6 o similar para la impulsión de 0,50 m3/s a 6 m.c.a con tres equipos en paralelo
Items N° 10	FR 11	Provisión y colocación de bomba de achique sumergible auxiliar de 2HP apta para bombear un caudal mínimo de 12 l/s a 5 m.c.a.
Items N° 11	FR 12	Instalación eléctrica general: Incluye provisión y montaje de tablero de comando manual/automático. Provisión e instalación de grupo electrógeno de 30 KVA con tablero de transferencia
Items N° 12	FR 13	Construcción de sala de control de la estación de bombeo, según planillas, planos y P.G.E.T.
Items N° 13	FR 14	Excavación en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad. Incluye relleno y compactación de zanjas a cielo abierto (Manual y Mecánica)
Items N° 14	FR 15	Provisión, acarreo y colocación de cañería de P.V.C. - Clase 10. Incluye piezas especiales
Items N° 15	FR 16	Construcción de cámara de desagüe y limpieza. Incluye válvula esclusa, piezas especiales y accesorios
Items N° 16	FR 17	Construcción de cámara para válvula de aire. Incluye válvula de aire triple efecto.
Items N° 17	FR 18	Construcción de cámara de inspección
Items N° 18	FR 19	Local para el funcionamiento de la inspección y equipamiento informático

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
81

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
82

INDICE

Artículo 1) **ESPECIFICACIONES GENERALES DE APLICACIÓN**

Artículo 2 **ELEMENTOS EXISTENTES**

Artículo 3) **EXCAVACIONES**

Artículo 4) **RELLENOS**

Artículo 5) **COMPACTACIÓN DE SUELOS**

Artículo 6) **HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO**

Artículo 7) **ELEMENTOS METALICOS**

Artículo 8) **SEÑALIZACION**

Artículo 9) **CAÑERIA PLUVIAL Y ACCESORIOS**

Artículo 10) **VALVULAS, PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS**

Artículo 11) **OBRAS ELECTROMECANICAS**

Artículo 12) **CARPINTERIA Y HERRAJERIA**

Artículo 13) **OBRAS CIVILES**

Artículo 14) **RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA**

Artículo 15) **LIMPIEZA, NIVELACION DEL TERRENO – REPLANTEO DEFINITIVO**

Artículo 16) **GESTIONES- PROGRAMA DE PREVENCION DE DAÑOS EN EL AREA DE DISTRIBUCION DE GAS NATURAL DE LITORAL GAS (ANEXO A y ANEXO B)**

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
83

ARTÍCULO 1° ESPECIFICACIONES GENERALES DE APLICACIÓN

Para esta obra regirán los siguientes documentos

a) el "Pliego de Especificaciones Técnicas Generales" de la Dirección Nacional de Vialidad, edición 1.998, de aquí en más denominado PETG;

b) el reglamento CIRSOC 201 "Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de H° A° y P° " para todas las obras de hormigón armado y hormigón simple;

c) las normas IRAM y en su defecto, las ASTM o AASHTO;

d) el "Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales" de la DNV

Todos estos documentos se integran al legajo contractual y queda entendido que el Oferente ha tomado conocimiento de ellas, las acepta y se obliga a su estricto cumplimiento.

Las especificaciones técnicas particulares y ambientales anexas contenidas en este pliego son complementarias, pero prevalecen sobre las especificaciones generales de los documentos arriba mencionados.

En toda especificación donde figure una norma de ensayo, se debe entender que se refiere a la última versión de la misma que se haya publicado.

El MIyT, se reserva el derecho de emplear otras normas de validez internacional (DIN, AFNO, RBS, etcétera) y/o efectuar la interpretación de IRAM cuando circunstancias imprevistas así lo requieran o cuando IRAM no resulte suficientemente clara o completa. En la obra, todos los gastos producidos por lo indicado en los pliegos que no sean susceptibles de medición directa en algún ítem en correspondencia, se consideran incluidos en los precios unitarios de los distintos ítems del Contrato.

ARTÍCULO 2° ELEMENTOS EXISTENTES

2.1- Instalaciones subterráneas.

El Contratista deberá requerir de las reparticiones y de las empresas de servicios, datos, informaciones y planos, si los hubiere, de las instalaciones subterráneas existentes.

Con respecto a los datos que esas reparticiones suministren sobre los hechos existentes, se basan en datos de archivos de distintas reparticiones y empresas de servicios, los cuales pueden diferir de los reales. El suministro de dichos datos no exime en ningún caso la obligación de que el

Contratista adopte las precauciones correspondientes para actualizar la información, debiendo asimismo ejecutarse las exploraciones y sondeos previos al inicio de los trabajos.

El Contratista deberá notificar, a las reparticiones correspondientes con cinco días hábiles de anticipación, la fecha de iniciación de los trabajos, con el objeto de lograr su inspección y se solicitará asesoramiento sobre la ubicación de las cañerías y derivaciones que existiendo no figuren en los planos.

Las citadas reparticiones no asumen responsabilidad alguna por los daños, accidentes o averías que puedan causarse a las instalaciones o a terceros, con motivo de la realización de los trabajos particulares en la vía pública.

El Contratista deberá reparar, bajo el asesoramiento de la respectiva repartición, el daño que causare a las instalaciones o servicios subterráneos existentes. Estas reparaciones serán a exclusivo cargo del Contratista.

2.2- Líneas aéreas.

El retiro, traslado y reubicación de todos aquellos postes de líneas aéreas pertenecientes a las empresas de servicios públicos, que interfieren con los trabajos proyectados serán ejecutados por las mismas.

El Contratista deberá notificar a las reparticiones correspondientes, con la debida anticipación, la fecha de iniciación de los trabajos, para que las mismas procedan con los retiros de sus instalaciones.

El suministro de datos de hechos existentes del proyecto es solamente ilustrativo, debiendo el oferente efectuar las inspecciones previas que correspondan.

El Contratista será responsable de los daños que pudiera causar a las instalaciones existentes, estando a su exclusivo cargo las reclamaciones que pudieran realizar las reparticiones o empresas de servicios propietarias de las líneas por los daños causados.

ARTÍCULO 3° EXCAVACIONES

3.1- Generalidades

Las excavaciones se efectuarán de acuerdo con los perfiles, taludes y niveles indicados en la documentación del presente pliego o según instrucciones de la Inspección. Durante el avance de la obra, se podrá presentar la necesidad o conveniencia de alterar las características de la excavación

previstas en el proyecto. Tales modificaciones se podrán hacer únicamente previa autorización escrita de la Inspección.

Durante los trabajos, se tomarán las medidas necesarias a efectos de causar un mínimo de perturbación del material por debajo de los perfiles finales de excavación.

Toda excavación llevada a cabo de acuerdo con los requisitos de esta especificación será considerada como excavación común.

Ésta consiste en la excavación de arenas, arcillas, limos, gravas, conchillas, cantos rodados, toscas blandas, rocas descompuestas y otros materiales que, a juicio de la Inspección, puedan excavarse económicamente sin empleo previo de explosivos.

3.2- Ejecución de los trabajos

El presente Artículo incluye la remoción de material de cualquier naturaleza encontrado, incluyendo todas las obstrucciones que pudieran interferir con la propia ejecución y terminación del trabajo. La remoción del material debe estar de acuerdo con la traza y perfiles mostrados u ordenados. Las rocas y otros materiales que en la opinión de la Inspección no sean apropiados para el posterior relleno deberán ser retirados del sitio de la Obra por el Contratista, a los lugares que el mismo proveerá para tal fin. El Contratista deberá proveer, instalar y mantener todos los sistemas de sostén, enmaderamiento, los laterales de la excavación como también deberá mantener un sistema de bombeo u otro método aprobado de desagote o depresión de napa que se encargará de remover toda el agua que llegue a la excavación proveniente de cualquier fuente. Dicha agua deberá ser canalizada fuera del sitio mediante métodos que determine el Contratista y que no afecten a terceros, siendo responsabilidad de éste los daños que se produjeran.

El Contratista deberá determinar qué información necesita para establecer los medios, sistemas de trabajo, diseño y otras actividades relacionadas con la excavación; debiendo interpretar los resultados de los estudios de suelos y cualquier otro dato por él obtenido.

El Contratista se referirá al estudio de suelos para determinar la necesidad de entibaciones o tablestacados, apuntalamientos, desagote, depresión de napa y/u otras medidas para la protección de los trabajadores, estructuras adyacentes, instalaciones, calzada, etc. de los peligros de derrumbe y hundimiento del suelo durante la excavación y ejecución de los trabajos.

Entregará copia a la Inspección, previo al inicio de los trabajos, de su plan (incluyendo informes con las memorias de cálculo utilizadas) debidamente preparado y firmado por el Representante Técnico. Si el Contratista no cumpliera con estos requisitos, la Inspección podrá ordenar la suspensión de las Obras en su totalidad o parcialmente hasta que se efectúe el cumplimiento.

Cualquiera sea el sistema de contención empleado, deberá removerse una vez finalizado los trabajos. Esta operación deberá hacerse con cuidado de no poner en peligro las nuevas instalaciones, instalaciones vecinas, o propiedades adyacentes. Cualquier hueco que se forme,

durante la extracción de los elementos de soporte, deberá rellenarse inmediatamente utilizando para ello un procedimiento debidamente aprobado por la Inspección.

Cuando la Inspección lo determine, se sobre excavará hasta una profundidad mayor que la indicada en los planos. Luego se rellenará hasta la cota correspondiente.

En el caso de emplearse enmaderamientos completos o estructuras semejantes, deberán ser de tipo y dimensiones adecuados a la naturaleza del terreno de que se trate, de modo de asegurar la perfecta ejecución de la parte de obra respectiva.

Cuando se empleen tablestacados metálicos deberán asegurar la hermeticidad del recinto de trabajo.

Cualquiera que sea el tipo de obra de contención ejecutada, el costo de provisión, hinca y retiro de las tablestacas, de los apuntalamientos y de las demás eventualidades inherentes, se considerará incluido dentro de los precios unitarios contratados para la excavación.

Los anchos que se consignan en la excavación se considerarán como la luz libre entre paramentos de la excavación, no reconociéndose sobreanchos de ninguna especie en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamientos o tablestacados. La profundidad que se adoptará para el cómputo será la que resulte de la medición directa con respecto al nivel del terreno natural.

Para la liquidación de excavaciones que deban alojar obras de mampostería, hormigón simple o armado, etc., se considerará la sección de mayor proyección en planta horizontal, de acuerdo con los planos respectivos y la profundidad que resulte de la medición directa con respecto al nivel del terreno natural, no reconociéndose sobre anchos de ninguna especie en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamientos o tablestacados ni por la necesidad de ejecutar encofrados exteriores para las obras de hormigón.

No se podrán remover los puntos de referencia, cotas de nivel, vértices dé triangulación, mojones y elementos similares, sin la autorización escrita de la Inspección.

El Contratista será el único responsable por la adopción de todas las medidas de seguridad necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación, el Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

Durante la ejecución de la obra se protegerán las excavaciones de la erosión, socavaciones, derrumbes, etc., por medio de cunetas o zanjas de desagües provisorios. Los productos de los deslizamientos y/o derrumbes deberán removerse y acondicionarse convenientemente en forma aprobada por la Inspección.

3.3- Sondeos y Excavaciones Exploratorias

Con anterioridad a formular su oferta el Oferente deberá, a su exclusivo cargo, inspeccionar, evaluar y /o estudiar y realizar verificaciones de las estructuras; de geotécnica del terreno en que se implantarán las mismas, incluyendo el suelo y el subsuelo, posición de la napa freática y subterránea si fuera necesario; obstáculos sobre nivel y subterráneos; estabilidad de taludes; etc. Debiendo tomar conocimiento de las informaciones necesarias para la correcta ejecución de la obra, de las condiciones climáticas zonales tales como las lluvias, vientos, regímenes de los cauces naturales y artificiales, tipo de suelo y todos los datos que puedan influir en los trabajos, en su costo, en su ritmo y/o duración.

No se admitirá, en consecuencia, reclamo posterior de ninguna naturaleza basado en falta absoluta o parcial de informaciones; ni podrá aducir a su favor la carencia de datos en el proyecto y/o documentación de la obra.

El Contratista deberá realizar estudios de suelos consistentes en sondeos a lo largo de las trazas de las cañerías a instalar, en los lugares donde se fundarán estructuras y en los terrenos en donde se ubicarán los centros de reserva, distribución y bombeo. También deberá realizar estudios de calidad de los suelos provenientes de préstamos para rellenos.

A menos que la Inspección indique lo contrario, el Contratista deberá proteger, relocalizar o remover todas las interferencias ajenas que encuentre durante la ejecución de su trabajo. Estas operaciones deberán ser coordinadas y aprobadas por el propietario o responsable de la instalación en cuestión. La documentación de dicha aprobación deberá ser presentada a la Inspección para su verificación y archivo.

El Contratista deberá determinar la localización y profundidad de las redes e instalaciones existentes previamente a la iniciación de las obras; no deberá interrumpir la prestación de los servicios provistos por tales instalaciones como tampoco alterará el soporte de ninguna instalación sin previa autorización de la Inspección. Todas las válvulas, interruptores, cajas de control y medidores pertenecientes a dicha instalación deberán quedar accesibles, a todo el personal autorizado por los prestadores de los servicios, para tener control sobre ellos en situaciones de emergencia.

El Contratista deberá proteger todas las instalaciones existentes para asegurar que dichas instalaciones quedarán soportadas correctamente.

En el caso que se encuentre una instalación no identificada durante la construcción, el Contratista deberá notificar a la Inspección por escrito en forma inmediata. Una vez autorizado por la Inspección, el Contratista procederá a proteger y soportar dicha instalación.

El Contratista realizará excavaciones exploratorias de sondeo (en adelante “sondeos”) para verificar o comprobar las ubicaciones reales y el tamaño de las instalaciones existentes y las condiciones subterráneas en cada área en la que deban realizarse trabajos de excavación. Los resultados de dichos sondeos deberán estar disponibles con una anticipación mínima de 14 (catorce) días a

cualquier excavación o construcción que se efectúe en dicha área, para evitar posibles demoras en el avance de la Obra.

Los sondeos consistirán de excavaciones en los lugares que el Comitente seleccione y tengan la aprobación de la Inspección. El Contratista deberá presentar a la Inspección, para su aprobación el método de sondeo y el programa de sondeos que proponga, por lo menos 15 (quince) días antes de comenzar la Obra.

Deberán tenerse especialmente en cuenta las limitaciones establecidas en la documentación contractual y las reglamentaciones municipales para proceder al cierre de calles y a la alteración del acceso vehicular y peatonal. Los pozos de sondeo deberán identificarse y protegerse de los efectos de la intemperie.

En el caso de que resulte dañado cualquier servicio público durante las operaciones de sondeo, deberá informarse inmediatamente a la Inspección y a los prestadores del servicio; efectuando el Contratista de inmediato la reparación a su coste.

El Contratista llevará un registro completo de todos los pozos de sondeo, en el que figurarán las ubicaciones y dimensiones exactas de las zanjas. El registro deberá ser verificado por la Inspección antes de que se llenen o retiren los mismos. El registro deberá presentarse a la Inspección dentro de los 5 (cinco) días hábiles a contar desde la terminación de los sondeos en cada área. Dichos registros deberán también contener las fechas de las operaciones de sondeo y toda información o dato adicional pertinente que se compruebe.

El Contratista empleará los servicios de un topógrafo o agrimensor matriculado para determinar y registrar las coordenadas, cotas y dimensiones de todas las instalaciones verificadas o comprobadas mediante sondeo.

Al terminarse los sondeos en cada área, y después que la Inspección verifique los registros, se confeccionarán los planos correspondientes a dichos sondeos los cuales estarán referidos al mismo sistema de coordenadas del Plano conforme a obra y se llenarán inmediatamente los pozos; devolviéndose a las condiciones en que se encontraba previamente o al estado que indique la Inspección. Dichos planos poseerán carátula identificatoria de proyecto, área y lugar de sondeo.

3.4- Apuntalamientos y Derrumbes

Cuando se deban practicar excavaciones en lugares próximos a la línea de edificación o cualquier construcción existente y hubiese peligro inmediato o remoto de ocasionar perjuicios o producir derrumbes, el Contratista deberá presentar a la Inspección un proyecto de apuntalamiento y/o entibaciones. La aprobación de dicho proyecto no exime al Contratista de la responsabilidad por la ejecución de los trabajos.

Si fuera inminente la producción del derrumbe, de modo que fuera imposible evitarlo, el Contratista procederá, previas las formalidades del caso, a efectuar las demoliciones necesarias. Si no hubiese

previsto la producción de tales hechos o no hubiese adoptado las precauciones del caso y tuviera lugar algún derrumbe o se ocasionaran daños a las propiedades o personas, será de su exclusiva cuenta la reparación de todos los daños y perjuicios que se produjeran. Igualmente, será por su cuenta la adopción de las medidas tendientes a evitar que esos daños se ocasionen.

3.5- Eliminación del Agua en Excavaciones

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a tal fin por su exclusiva cuenta y cargo. Tales costos se considerarán incluidos en los precios unitarios de las excavaciones.

De ser necesario, el Contratista deberá instalar, operar y mantener bombas, caños, dispositivos y equipos de suficiente capacidad para mantener el área excavada como también las áreas de acceso libres de agua. El método utilizado deberá adaptarse a los tipos de suelo que exista en la zona a excavar, teniendo en cuenta que no deberán afectarse las construcciones aledañas. De ser necesario se empleará en todos los tramos o en algunos el método de depresión por puntas coladoras (Well–Point). Tal operación se mantendrá hasta que el área esté rellenada a un punto en el que el agua no interfiera con la correcta ejecución de las obras. El Contratista deberá obtener la aprobación de la Inspección antes de suspender la operación de desagote.

El agua proveniente de la depresión de napa se podrá descargar en un curso de agua superficial.

Para defensa de las cámaras o de los pozos de trabajo contra avenida de agua superficiales, se construirán ataguías, tajamares o terraplenes, en la forma que proponga el Contratista y apruebe la Inspección.

Los drenes que se construyan, de ser necesario, a lo largo de la excavación serán especialmente diseñados para tal finalidad. Los mismos se construirán en el fondo de la excavación y tendrán la sección suficiente para lograr las condiciones enunciadas en el párrafo primero. Estarán constituidos por caños perforados colocados a junta seca y rodeados de una capa de canto rodado o por cualquier otro método eficaz que proponga el Contratista y sea aprobado por la Inspección.

3.6- Drenaje

El Contratista deberá, de ser necesario, mantener un sistema de drenaje dentro y a través del sitio o lugar de trabajo. Se permitirán represas temporales hechas con tierra, bolsas de arena, concreto asfáltico u otro material permitido para proteger el área de trabajo, siempre que su uso no cree una situación peligrosa. Dichas represas se removerán del sitio una vez que no sean necesarias.

3.7- Depósito provisorio de los materiales de excavaciones

La tierra o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en ulteriores rellenos, se depositará provisoriamente en el sitio más próximo a ellas que sea posible; y siempre que con ello

no se ocasionen entorpecimientos al tránsito, al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconvenientes que a juicio de la Inspección pudiera evitarse.

Si el Contratista debiera recurrir a la ocupación de terrenos de propiedad fiscal o particular para efectuar los depósitos provisorios de tierra, deberá gestionar previamente la autorización del propietario respectivo, recabando esta por escrito aún cuando fuese a título gratuito y remitiendo copia a la Inspección. Una vez desocupado el terreno, remitirá igualmente a la Inspección testimonio de que no existen reclamos ni deudas pendientes por la ocupación. Tal formalidad no implica ninguna responsabilidad para el Comitente y tan solo se exige como recaudo para evitar ulteriores reclamos.

3.8- Depósitos temporales

El material proveniente de los trabajos de excavación que ha sido elegido, según el proyecto o por decisión de la Inspección, para ser usado nuevamente, habrá de colocarse directamente en su posición final; caso contrario, se lo colocará en depósitos temporales, previa aprobación de los lugares por parte de la Inspección.

El Contratista no tendrá derecho a pago adicional por los acopios y/o trabajos realizados con los materiales en un depósito temporal.

3.9- Materiales sobrantes

El material sobrante de las excavaciones y luego de efectuados los rellenos, será transportado por el Contratista, a los lugares que oportunamente indique la Inspección, hasta una distancia máxima de 15 km del emplazamiento de las obras.

La carga, transporte, descarga y desparramo del material sobrante será por cuenta del Contratista y su costo se considera incluido dentro del precio de la excavación.

Antes de formular su oferta, los interesados deberán efectuar las averiguaciones del caso a fin de comprobar el lugar, estado o particularidades de los accesos exactos de descarga de material, ya que posteriormente no se admitirán reclamos de ninguna naturaleza.

El Contratista deberá alejar dicho material al mismo ritmo que el de la ejecución de las excavaciones, de manera que en ningún momento se produzcan acumulaciones injustificadas; la Inspección fijará por Orden de Servicio el plazo máximo para su alejamiento. Su incumplimiento dará lugar a las sanciones previstas en los Pliegos de Condiciones (Generales y/o Particulares), sin perjuicio del derecho del Comitente de disponer el retiro del material por cuenta y cargo de aquel.

3.10-Sobreexcavaciones

Si en algún lugar y por cualquier razón, las excavaciones fueran ejecutadas más allá de las líneas establecidas en el proyecto, sin autorización de la Inspección, el Contratista rellenará con un

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
91

material aprobado y en la forma indicada por la Inspección a su exclusivo cargo, el área sobreexcavada.

El Contratista no recibirá pago alguno por las sobreexcavaciones que no hayan sido autorizadas previamente por la Inspección.

ARTÍCULO 4° RELLENOS

4.1- Generalidades

El Contratista utilizará para los rellenos los suelos aptos provenientes de las excavaciones, los que no deberán contener ramas, troncos u otro elemento orgánico.

Si el Contratista tuviera que utilizar material no proveniente de las excavaciones realizadas dentro de las obras, deberá proveer suelos aptos, previamente aprobados por la Inspección, provenientes en parte de la zona de obras y/o de préstamos aledaños.

Los costos que estos trabajos impliquen, se considerarán incluídos en los precios unitarios correspondientes, no pudiendo el Contratista percibir monto adicional alguno por los mismos.

Toda el área de fundación de rellenos se compactará con el equipo adecuado, hasta alcanzar una densidad no inferior al 95 % de la densidad máxima seca, para humedad óptima, según el ensayo Proctor Standard (ver Artículo 5: COMPACTACIÓN DE SUELOS).

ARTÍCULO 5° COMPACTACIÓN DE SUELOS

5.1-DESCRIPCIÓN

Se comprende con este trabajo la ejecución de las operaciones necesarias para la compactación de los suelos hasta obtener el grado de densificación deseado, incluyendo el manipuleo, riego de los mismos y uniformidad de humedad. También los trabajos de escarificado, desterronamiento y uniformidad de humedad en aquellas secciones en desmonte o en terreno natural indicadas en los planos o en aquellas donde la Inspección ordene el escarificado del material de la capa superior existente, para su posterior compactación hasta una profundidad tal que se obtenga el espesor compactado de 0,20 m máximo.

5.2-EQUIPOS

Todos los elementos de los equipos deberán encontrarse en buen estado de funcionamiento, debiendo procederse a reemplazar aquellos que mostraran deficiencias, aunque hubieran recibido aprobación con anterioridad.

El equipo de compactación, será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad acorde con las condiciones del Contrato.

Los rodillos "pata de Cabra" empleados en la compactación tendrán las características que se detallan a continuación:

- Número mínimo de tambores 2

- Ancho mínimo de cada tambor..... 1,50 m

- Largo mínimo de salientes..... 0,15 m

- Superficie de compactación de cada saliente..... 35-50 cm²

- Separación entre salientes en cualquier dirección..... 15-25 cm²

- Sep. mín. entre filas de salientes que coincidan con una generatriz..... 0 cm

- Presión mínima ejercida por cada saliente:

	* Suelo con:	* Suelo con:
	L.L. <= 38	L.L. = 38
	o I.P <= 15	o I.P = 15
Rodillo sin lastrar	20 Kg/cm²	10 Kg/cm²
Rodillo lastrado	30 Kg/cm²	15 Kg/cm²

La carga que transmite cada saliente se determinará dividiendo el peso total del rodillo por el número máximo de salientes de una fila paralela o aproximadamente paralela al eje del rodillo.

Los rodillos neumáticos múltiples empleados en la compactación serán de uno o dos ejes con cuatro ruedas como mínimo y la presión del aire interior en los neumáticos será al menos de 70 libras por pulgada cuadrada (4,90 kg/cm²), permitiendo obtener una presión de llanta de 150 Kg/cm de ancho.

Los rodillos lisos serán de un tipo tal que la presión ejercida esté comprendida entre 50 kg/cm y 100 kg/cm de ancho de llanta.

Los rodillos lisos y vibrantes de uno o dos tambores cumplirán con las características detalladas a continuación:

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 93

Ancho mínimo de tambor	1,30 m
Diámetro mínimo de tambores	1,20m
Peso mínimo total	2.000 kg
Frecuencia mínima recomendable (motor)	1.200 r.p.m.
Frecuencia máxima recomendable	1.600 r.p.m.

El equipo usado para estos trabajos deberá ser previamente aprobado por la Inspección, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual, no pudiendo el Contratista proceder al retiro parcial o total del mismo mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuales la Inspección extienda autorización por escrito.

Deben ser conservados en buenas condiciones y si se observaren deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección podrá ordenar su retiro y su reemplazo por otro igual o similar en buenas condiciones de uso.

5.3-MÉTODO ENSAYO DE COMPACTACIÓN

5.3.1- OBJETIVO

Esta norma detalla el procedimiento a seguir para estudiar las variaciones del peso unitario de un suelo en función de los contenidos de humedad, cuando se lo somete a un determinado esfuerzo de compactación. Permite establecer la humedad óptima con la que se obtiene el mayor valor del peso unitario, llamado Densidad seca máxima.

5.3.2- APARATOS

a) Moldes cilíndricos de acero para compactación con tratamiento superficial para que resulten inoxidables (cincado, cadmiado, etc.) de las características y dimensiones indicadas en Normas AASHO T-99 o T-180 según se establezca.

b) Pisones de compactación de acero tratado superficialmente, con las características y dimensiones que se dan en las AASHO T-99 o T-180 según se establezca.

c) Aparato mecánico de compactación que permita regular el peso, la altura de caída del pisón y el desplazamiento angular del molde o pisón (opcional).

d) Balanza de precisión, de 1 kg. de capacidad con sensibilidad de 0,01 gramo.

e) Balanza tipo Roverbal de por lo menos 20 kg. de capacidad, con sensibilidad de 1 gramo.

f) Dispositivo para extraer el material compactado del interior del molde (opcional).

g) Cuchilla de acero o espátula rígida, cuya hoja tenga por lo menos 20 cm. de longitud.

h) Pesafiltros 70 mm. de diámetro, 40 mm. de altura. Acero inoxidable.

i) Tamiz IRAM de 19 mm. (3/4").

j) Dispositivo para pulverizar agua (Rociador).

k) Bandeja de hierro galvanizado de 600 x 400 x 100 milímetros.

l) Bandejas de hierro galvanizado de 300 x 300 x 100 milímetros con paredes a 45º.

m) Elementos de uso corriente en laboratorio: estufas, probetas graduadas, cucharas, etc.

NOTA: Las dimensiones dadas en los ap.: g), h), k), l), son aproximados.

5.3.3- FORMA DE OPERAR SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS GRANULOMÉTRICAS DEL MATERIAL

a) Si se trata de suelo que pasa totalmente por el tamiz IRAM de 4,8 mm (Nº4), se opera con todo el material que queda retenido en ese tamiz es pequeña, igual o menor de 5%, puede incorporarse a la muestra, realizándose el ensayo con el total de suelo. Si la porción retenida en apreciable, mayor del 5%, se opera como si se tratara de material granular.

b) Cuando se emplean materiales granulares, o sea los que tienen más del 5% retenido sobre el tamiz IRAM de 4,8 mm (Nº4), se pasa la muestra representativa por el tamiz IRAM de 19mm. (3/4"), debiendo realizarse el ensayo únicamente con la fracción librada por ese tamiz.

c) Si el peso del material retenido por el tamiz de 19 mm. (3/4") es menor del 15% del peso total de la muestra, de acuerdo al apartado "material granular" y que cumpla con las características granulométricas indicadas en el párrafo 3.3.3.b) deberá efectuarse la corrección por "incidencia del material grueso" para tal fin es necesario determinar el peso específico del material en la condición de saturado y a superficie seca, y la humedad de absorción del mismo.

d) Si el material retenido por el tamiz de 19 mm. (3/4") es superior al 15% del peso total de la muestra no se harán correcciones por la incidencia del material grueso, pero deberá tenerse la precaución, al verificar las densidades logradas en obra de aplicar la fórmula que se detalla en el apartado d) del título "Observaciones".

5.3.4- PROCEDIMIENTOS

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
95

De acuerdo con las características del material a ensayar se presentan dos casos: 1) MATERIAL FINO

Corresponde a suelo que cumplan con lo especificado en el apartado 2.3.3.a).

Preparación de la muestra:

a) Para cada punto de la curva humedad-densidad se requieren aproximadamente 2500 gr. de material seco.

b) Se prepara material suficiente para seis puntos. El ensayo normal requiere cinco puntos, tres en la rama ascendente y dos en la descendente de la curva humedad-densidad, pero eventualmente puede requerirse un sexto punto.

c) La porción de suelo destinada a un punto se distribuye uniformemente en el fondo de la bandeja. Con la ayuda del dispositivo adecuado (rociador) se agrega el agua prevista para tal punto y con la espátula se homogeneiza bien.

NOTA: Si el material a ensayar presenta dificultades para la homogeneización del agua incorporada, se preparan las seis porciones con contenido de humedad crecientes, de dos en dos unidades aproximadamente. Se mezclan lo más homogéneamente posible y se dejan en ambiente húmedo durante 24 horas.

Compactación de la probeta:

d) La elección del molde a utilizar dependerá de la energía de compactación que se ha especificado para ejecutar el ensayo. Esta energía de compactación quedará además determinada por el tipo de pisón, cantidad de capas y número de golpes por capa.

e) Se verifican las constantes del molde: Peso del molde (Pm) sin collar y sin base y su volumen interior (V).

f) Cuando se considere que la humedad está uniformemente distribuida, se arma el molde y se lo apoya sobre una base firme. Con una cuchara de almacenero, o cualquier elemento adecuado, se coloca dentro del molde una cantidad de material suelto que alcance una altura un poco mayor del tercio o del quinto de la altura del molde con el collar de extensión, si se han de colocar tres o cinco capas respectivamente.

g) Con el pisón especificado (2,5 kg o 4,54 kg) se aplica el número de golpes previstos (25, 35, 56, etc.) uniformemente distribuidos sobre la superficie del suelo. Para esto debe cuidarse que la camisa guía del pisón apoye siempre sobre la cara interior del molde, se mantenga bien vertical y se la desplace después de cada golpe de manera tal,que al término del número de golpes a aplicar, se haya recorrido varias veces la superficie total del suelo.

h) Se repite la operación indicada en el párrafo anterior las veces que sea necesaria para completar la cantidad de capas previstas, poniendo en cada caso, la cantidad de suelo necesaria para que, al terminar de compactar la última capa, el molde cilíndrico quede lleno y con un ligero exceso 5 a 10 mm. En caso contrario debe repetirse íntegramente el proceso de compactación.

i) Se retira con cuidado el collar de extensión. Con una regla metálica, se elimina el exceso de material. Se limpia exteriormente el molde con un pincel y se pesa (Ph).

j) Se saca la probeta del molde con el extractor de probetas si se dispone de él o mediante la cuchilla, o espátula, en caso contrario. Se toma una porción de suelo que sea promedio de todas las capas, se coloca en un pesafiltro y se pesa. Se seca en estufa a 100-105 ºC, hasta peso constante, para efectuar la determinación de la humedad.

k) Se repiten las operaciones indicadas en los párrafos anteriores, ap. f) a j), con cada una de las porciones de las muestras preparadas para los otros puntos.

l) Se da por finalizado el ensayo cuando se tiene la certeza de tener dos puntos de descenso en la curva humedad - densidad.

2) MATERIAL GRANULAR

Corresponden a suelo que cumplan con las características granulométricas indicadas en el párrafo 2.3.3.b).

Preparación de la muestra:

a) Para cada punto de la curva humedad-densidad, se requieren alrededor de 6000 grs de material seco.

b) Igual que para el caso de suelo finos se requieren 5 puntos y se prevé la eventualidad de un 6° punto. Por lo tanto, se prepararán 36 kgs de material y por cuidadoso cuarteo se lo divide en seis porciones para los otros tantos puntos.

Compactación de la probeta:

c) Se opera con el molde de 152,4 mm. de diámetro, previa verificación de sus constantes, se lo coloca sobre una base firme y se realizan las operaciones indicadas en los párrafos f) a l) del título anterior, con la salvedad que:

-Los huecos que quedan al ser arrancadas las piedras emergentes, al enrasar la cara superior de la probeta deben ser rellenadas con material fino y compactados con una espátula rígida.

-La humedad en cada punto se determina sobre una cantidad de material no menor de 1000 grs y secándolo en bandeja.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 97

Para cada contenido de humedad de la probeta, determinada en la forma indicada en los párrafos precedentes, se calculan:

a) La densidad húmeda (Dh) del suelo compactado, aplicando la fórmula:

$$Dh = (Ph - Pm) / V$$

donde:

Ph = peso del molde con el material compactado húmedo. Pm = peso del molde.

V = volumen interior del molde.

b) La densidad seca (Ds), que se obtiene mediante la fórmula:

$$Ds = Dh \times 100 / (100 - H)$$

donde:

Dh = densidad húmeda.

H = humedad en % de material compactado.

5.3.6- TRAZADO DE LA CURVA HUMEDAD-DENSIDAD

c) En un sistema de ejes rectangulares se llevan, en abscisas los valores de la humedad porcentual y, en ordenadas los de la densidad seca.

d) Los puntos asÍ obtenidos se unen por un trazo continúo obteniéndose de este modo una curva que va ascendiendo con respecto a la densidad, pasa por un máximo y luego desciende.

e) El punto máximo de la curva así obtenida indica, en ordenadas, la densidad máxima (Ds) que puede lograrse con la energía de compactación empleada y en abscisas la humedad óptima (H) que se requiere para alcanzar aquella densidad.

5.3.7- INCIDENCIA DEL MATERIAL GRUESO

Cuando conforme a lo indicado en apartado 2.3.3.c) en la muestra ensayada se tuvo hasta el 15 % de material retenido por el tamiz IRAM de 19 mm (3/4"), se determina la incidencia del material de tamaño mayor que este último tamiz, utilizando las fórmulas que se indican a continuación:

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 98

Se calcula con la siguiente fórmula:

$$Hc = [(G \times Ha) + (F \times H)] / 100$$

donde:

Hc: humedad óptima corregida.

G: porcentaje de material retenido por el tamiz IRAM de 19mm.

Ha: porcentaje de humedad absorbida por el material, en condiciones de saturado y a superficie seca, retenido por el tamiz de 19 mm.

F: porcentaje de material que pasa por el tamiz IRAM 19 mm.

H: humedad óptima resultante para el material que pasa por el tamiz IRAM de 19 mm., expresada en porciento.

b) Densidad máxima corregida:

Se la obtiene reemplazando valores en la siguiente fórmula:

$$Dmc = 100 / [(G/dg) + (F/Ds)]$$

donde:

Dmc: Densidad máxima corregida.

G: porcentaje de material retenido por el tamiz IRAM de 19 mm (3/4"). F: porcentaje de material que pasa por el tamiz IRAM de 19 mm (3/4").

dg: peso específico del material, en condiciones de saturado y a superficie seca, retenido en el tamiz de 19 mm. (3/4").

Ds: densidad seca máxima obtenida en el ensayo de compactación ejecutado con el material librado por el tamiz IRAM de 19mm.

NOTA: Los valores obtenidos con la fórmula dada en el apartado anterior tienen tendencia a ser mayores que los reales. La diferencia es pequeña para valores de G hasta 15 %.

OBSERVACIONES:

a) La introducción de las variantes con que es posible ejecutar el ensayo de compactación: tamaño del molde, número de capas, cantidad de golpes por capa y peso total de pisón, se justifica en

ciertos casos, por la naturaleza de los suelo a utilizar, las características de la obra a ejecutar o la capacidad de los equipos que se prevé emplear.

b) Para la fijación de la humedad del primer punto del ensayo juega un papel muy importante la experiencia del operador. En ausencia de esta, puede servir de referencia el valor del límite plástico. En general el valor de la humedad óptima es algo inferior al límite plástico y atento a que deben conseguirse tres puntos en la rama ascendente de la curva Humedad-Densidad, resulta relativamente fácil dar un valor aproximado a la humedad que debe tener el suelo en ese primer punto.

c) En laboratorios importantes, donde se ejecuten un gran número de ensayos, se recomienda emplear el aparato mecánico de compactación.

d) Cuando se apliquen los resultados de ensayo de compactación a materiales granulares que tengan un porcentaje mayor del 15 % retenido sobre el tamiz IRAM de 19mm. no se efectuarán correcciones por la incidencia del material grueso y se deberá aplicar al controlar las densidades logradas en obra, la siguiente fórmula:

donde:

$$Dsc = ((Pt - Pr))/((Vt - Vr))$$

siendo:

$Vr = Pr / dg$

Dsc: densidad seca corregida.

Pt: peso total de la muestra extraída del pozo.

Pr: peso del material retenido por el tamiz IRAM de 19mm.

Vr: vol. ocupado por el material retenido por el tamiz IRAM de 19mm.

Vt: volumen total del pozo.

a) A los suelos comprendidos dentro de los grupos A1, A2, A3, A4 y A5 de la clasificación H. R. B. (Highway Research Board) se le exigirá el porcentaje del ensayo previo de compactación standard (A. A. S. H. O. T-99) descripto en la especificación " Compactación ", siendo 35 el número de golpes.

b) A los suelos comprendidos en los grupos A6 y A7 de la clasificación antes mencionada se le exigirá el porcentaje del ensayo previo de compactación standard (A. A. S H. O. T-99) descripto en la especificación "Compactación", siendo 25 el número de golpes.

Si se encuentran mezclas de suelo correspondientes a distintos grupos de acuerdo a la clasificación mencionada anteriormente, se adoptará para las exigencias de compactación, considerando el suelo que exista en mayor proporción, o lo que establezca el pliego complementario.

Se conducirá el trabajo distribuyendo los equipos de transporte de suelo y el tránsito del camino, por sobre el total del ancho del terraplén.

Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin aprobación de la Inspección, la que controlará si el perfilado y compactación se han efectuado de acuerdo a lo especificado.

El contenido de la humedad de los suelos a colocar en el terraplén será controlado por la Inspección, la que podrá ordenar se interrumpa la construcción si los mismos se hallaren con exceso de humedad o estuviesen demasiado secos. En el primer caso, los trabajos se suspenderán hasta que los suelos hayan perdido el exceso de humedad, depositándolos donde puedan secarse, hasta tanto la Inspección autorice su colocación en el terraplén. En el segundo caso o sea cuando los suelos estuvieran demasiado secos, la Inspección podrá disponer que el humedecimiento se logre por medios naturales, sacando oportuna partida de las lluvias o recurriendo a riegos artificiales de agua. En todos los casos la Inspección podrá exigir que los equipos de compactación actúen simultáneamente con los que depositan o distribuyen el suelo de cada capa, con el objeto de lograr que la compactación se efectúe antes de que este haya perdido el grado de humedad conveniente.

A los fines especificados se considerarán como suelo con humedad excesiva aquellos en los cuales el contenido de humedad alcance o sobrepase el valor del límite plástico. Serán considerados como suelo demasiados secos aquellos en los cuales el contenido de agua sea inferior al 70 % del contenido de humedad óptimo determinado en el ensayo previo de compactación.

Cuando los terraplenes deban construirse a través de bañados o zonas cubiertas de agua, el material se colocará en una sola capa hasta la elevación mínima a la cual puede hacerse trabajar el equipo. Por encima de esta elevación, el terraplén se construirá en capas del espesor especificado anteriormente. Esta especificación regirá cuando la cota de la capa en la cual pueda hacerse trabajar el equipo de compactación se encuentre a no menos de 2 m de la rasante. En caso contrario se estará a lo que disponga la Inspección.

El Contratista deberá construir los terraplenes hasta una cota superior a la indicada en los planos en la cantidad suficiente para compensar asentamientos de modo de obtener la subrasante definitiva a la cota proyectada.

Una vez terminada la construcción del terraplén deberá conformarse, perfilarse el coronamiento, taludes, cunetas y préstamos de manera que satisfagan la sección transversal indicada en los

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 101

planos. Todas las superficies deberán conservarse en correctas condiciones de lisura y uniformidad hasta el momento de la recepción provisional de las obras.

La parte adyacente a los estribos de los puentes, muros de alcantarillas, alcantarillas de caños, muros de sostenimientos, gargantas y demás lugares donde no pueda actuar eficazmente el rodillo, el terraplén será construido de acuerdo a lo especificado en el proyecto o las instrucciones impartidas por la Inspección. Este será compactado en capas de espesor y exigencias premencionadas anteriormente en terraplenes.

Los terraplenes y los desmontes deberán construirse hasta las cotas indicadas en los planos admitiéndose como tolerancia hasta 3 cm en defecto y cero en exceso con respecto a las cotas mencionadas, en los casos en que la pavimentación del camino esté incluida en el mismo contrato, en cuyo caso dicho control se efectuará en el ancho de la base de asiento de la capa inmediata superior.

Si en el contrato solo se prevé la construcción de obras básicas, dicha tolerancia será de 5 cm. en exceso y cero en defecto. Con posterioridad al control anterior, se medirá con nivel de anteojo la diferencia de cota entre el eje y cada uno de los bordes separadamente; esta diferencia no deberá variar en más de 1 cm. en defecto y 3 cm. en exceso, de la medida de la flecha teórica. Las diferencias que sobrepasen las tolerancias anunciadas deberán ser corregidas a criterio de la Inspección y por cuenta del Contratista.

5.3.8-CARACTERÍSTICAS DE LOS ENSAYOS

Las características de los distintos ensayos de compactación corresponden a los especificados en las Normas de Compactación VN-E-5-93 que a continuación se indican en la siguiente planilla:

COMPACTACIÓN DE SUELOS NORMA VN-E-5-93

Ensayo N° I	Diámetro Molde Cm 10,16	Peso Pisón kg 2,50	Altura De caída Cm 30,5	Número de Capas N° 3	Número de Golpes N° 25	Energía Específica de Compactación kg cm/cm³ 6,0
II	10,16	4,53	45,7	5	25	27,3
III	10,16	2,50	30,5	3	35	8,5
IV	15,24	2,50	30,5	3	56	6,0
V	15,24	5,53	45,7	5	56	27,3

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
102

ARTÍCULO 6° HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO

6.1-DESCRIPCIÓN

a) Los trabajos descritos en esta especificación tienen por finalidad fijar las normas para el dosaje, colocación, recepción, modificación y pago de los volúmenes de los diversos tipos de hormigones de cemento portland artificial que se utilicen en la construcción de las obras proyectadas, de acuerdo con las indicaciones dispuestas por la Inspección.

b) Entiéndase por hormigón de cemento portland artificial, en adelante hormigón, una mezcla íntima de cemento portland, agregado fino (arena), agregado grueso (roca, pedregullo, grava partida, grava, etc.), agua en proporciones determinadas y aire incorporado intencionalmente.

6.2- MATERIALES A UTILIZAR

Los materiales a utilizar en la preparación de los diversos tipos de hormigón, deberán cumplir los requisitos establecidos en las siguientes normas IRAM: Nº

1503-1622	Cemento Portland - Cemento de Alta Resistencia a los Sulfatos (A.R.S)
Nº 1512	Agregado fino
Nº 1531	Agregado grueso
Nº 1601	Agua para mortero y hormigones

6.3- CEMENTO PORTLAND - CEMENTO DE ALTA RESISTENCIA A LOS SULFATOS

* El cemento a utilizar será del tipo **“cemento portland o cemento ARS”** de marcas aprobadas límites dados por las Normas IRAM Nº 1503 - N° 1622 y cuando corresponda según lo indicado por la Inspección.

* Este material debe protegerse de la humedad durante su transporte y almacenamiento. Se almacenará en galpones o recintos cerrados, protegidos de la humedad e intemperie, sobre un piso de tablas o similar colocado a un nivel superior a los 20 cm. Si la cantidad a almacenar no justificara a juicio de la Inspección, la construcción de un galpón, podrán utilizarse lonas impermeables para cubrir las pilas que se dispondrán sobre un piso similar al ya descrito.

* Los cementos de distintas marcas se almacenarán separados y por orden cronológico de llegada, y su empleo se hará en el mismo orden, siempre que se mantenga en estado pulverulento y su temperatura no exceda 70 Cº. Todo envase que contuviera material en grumos será rechazado y retirado de la Obra.

* Si el almacenado es por un período superior a los 60 días, se deberá verificar su calidad.

* La Inspección de la Provincia se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, para lo cual el Contratista entregará sin cargo la cantidad de cemento necesario siendo por su cuenta los gastos de envasamiento y transporte de las muestras al Laboratorio.

* Complementan estas especificaciones, todas aquellas contenidas en el artículo 6.2 del Reglamento CIRSC 201.

6.4- AGREGADO FINO

* Estará formado por partículas redondeadas (arena natural) ó por una mezcla de arena natural y el producto de la trituración de gravas, en proporciones tales que el hormigón en el que sea utilizado cumpla con las características y propiedades especificadas. No se permitirá el uso de material de trituración como único agregado.

* Las partículas constituyentes del agregado fino serán limpias, duras, estables, libre de películas superficiales, de raíces y restos vegetales, yeso, arcillas, álcalis, sales, anhidritas, piritas, escorias, y cualquier otra sustancia que pueda perjudicar al hormigón ó a las armaduras.

* En los casos en que el agregado fino haya estado en contacto con aguas que contengan sales solubles ó restos de cloruros o sulfatos, deberá ensayarse el material para determinar el contenido de dichas sustancias, que no podrán exceder los límites fijados en el CIRSOC 201.

* El acopio en conjunto y uso de mezclas de materiales proveniente de distintos yacimientos, deberá ser expresamente autorizado por la Inspección de Obra.

* El Inspector de Obras podrá decidir la necesidad de realizar los ensayos especificados en los artículos 6.3.1.1.2 y 6.3.1.1.3 del CIRSOC 201.

* Todos los gastos que demanden la extracción, embasamiento, remisión de las muestras hasta el laboratorio donde se deban realizar los ensayos, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

* El agregado fino tendrá una curva granulométrica continúa comprendida dentro de los límites que determinan las curvas A, B y C de la siguiente tabla según corresponda:

T A B L A I TAMICES DE MALLAS CUADRADAS IRAM 1501- P.II	PORCENTAJE MAX. QUE ACUMULADO PASA EN MASA		
	CURVA "A"	CURVA "B"	CURVA "C"
9,50 mm	100	100	100

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 104

4,75 mm	95	100	100
2,36 mm	80	100	100
1,18 mm	50	85	100
0,60 mm	25	60	95
0,30 mm	10	30	50
0,15 mm	2	10	10

* El módulo de fineza será determinado utilizando solamente los tamices cuyas aberturas estén aproximadamente en relación de 2, a partir del tamiz de 75 mm, y su valor no podrá ser menor de 2,3 ni mayor de 3,1.

6.5- AGREGADO GRUESO

* Se denomina agregado grueso a la roca triturada, o grava natural, entera o triturada, en ambos casos de naturaleza granítica, silícea cuarcítica. También podrán utilizarse mezclas de estos materiales tales que cumplan con las especificaciones.

* Las partículas constituyentes del agregado grueso serán limpias, duras, estables, libre de películas superficiales, de raíces y restos vegetales, yeso, arcillas, álcalis, sales, anhidritas, piritas, escorias, y cualquier otra sustancia que pueda perjudicar al hormigón ó a las armaduras.

* En los casos en que el agregado grueso haya estado en contacto con aguas que contengan sales solubles ó restos de cloruros o sulfatos, deberá ensayarse el material para determinar el contenido de dichas sustancias, que no podrán exceder los límites fijados en el Reglamento CIRSOC 201.

* El Inspector de Obras podrá decidir la necesidad de realizar los ensayos especificados en los artículos 6.3.1.1.2 y 6.3.1.1.3 del Reglamento CIRSOC 201.

* La granulometría será determinada con la serie de tamices IRAM 1501, Parte II, Serie Suplementaria R40/3. El agregado tendrá una curva continua comprendida entre las curvas límites especificadas en la tabla II.

* El agregado no contendrá exceso de partículas lajosas, ni alargada pudiendo el Inspector solicitar el Ensayo de Determinación del coeficiente de cubicidad, contemplado en la Norma de Ensayo V.N.E.16/167.

* El tamaño máximo nominal del agregado grueso no será mayor que el menor de los valores siguientes:

1/5 de la menor dimensión lineal del elemento estructural. 1/3 del espesor de la losa

3/4 de la mínima separación entre barras contiguas de armaduras 3/4 del mínimo recubrimiento de la armadura

* Todos los gastos que demanden, la extracción, embasamiento y remisión de las muestras al laboratorio para realizar el ensayo correspondiente y el lavado del material de ser necesario, serán por cuenta exclusiva del Contratista, sin derecho a reclamación alguna de su parte.

T A B L A I I TAMAÑO NOMINAL (mm)	PORCENTAJE EN MASA, ACUMULADOS, QUE PASAN POR LOS TAMICES IRAM DE MALLAS CUADRADAS.							
	63 mm	53 mm	37,5 mm	26,5 mm	19 mm	13,2 mm	9,5 mm	4,75 mm
53,0 a 4,75	100	95 a 100	-	35 a 70	-	10 a 30	-	0 a 5
37,5 a 4,75	-	100	95 a 100	-	35 a 70	-	10 a 30	0 a 5
26,5 a 4,75	-	-	100	95 a 100	-	25 a 60	-	0 a 10
19,0 a 4,75	-	-	-	100	90 a 100	-	20 a 55	0 a 10
13,2 a 4,75	-	-	-	-	100	90 a 100	40 a 70	0 a 15
53,0 a 26,50	100	90 a 100	35 a 70	0 a 15	-	0 a 5	-	-
37,5 a 19,00	-	100	90 a 100	20 a 55	0 a 15	-	0 a 5	-

6.6- MEZCLA DE ÁRIDOS

* La mezcla de agregados finos y gruesos, tendrá preferentemente una curva granulométrica continua, aceptándose una curva discontinua en los casos expresamente autorizados por la Inspección de Obra.

* Como criterio general se tomará aquella curva que produzca un mínimo en el contenido de vacíos.

* Las mezclas naturales de agregados tal como se las encuentra en el yacimiento o lugar de extracción, sin clasificación previa, solo podrán usarse en la elaboración de hormigones H-4 y H-8 para la construcción de estructuras de hormigón simple, previa autorización expresa del Inspector de Obra.

* Los agregados estarán acopiados de manera de evitar segregaciones, contaminación con partículas extrañas y mezclas de materiales de distintos tamaños. Queda expresamente prohibido

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 106

el manipuleo y transporte de agregados mediante métodos que produzcan rotura, desmenuzamiento o segregación de las partículas que lo constituyen.

* No se permitirá el empleo de agregados congelados o que contengan hielo.

6.7- AGUA

* El agua a utilizar estará exenta de materias nocivas para el cemento y cuando la Inspección lo estime necesario, podrá ordenar al Contratista el análisis de la misma y los resultados serán cotejados con los valores que figuren en el artículo 6.5. del CIRSOC 201. Este análisis será obligatorio cuando se sospeche la presencia de aguas sulfatadas o de alto contenido de álcalis o materia orgánica.

* Los gastos que demanden la realización de estos trabajos correrán por cuenta de la Contratista.

6.8- RELACIÓN AGUA CEMENTO

* La relación agua cemento será fijada por la Inspección y no deberá ser superior a la relación:

A/C = 0,50 + 0,02 en peso.

* El hormigón contendrá la menor cantidad posible de agua que permita una colocación y compactación, un perfecto llenado de los encofrados y la obtención de estructuras compactas.

* La consistencia del hormigón fresco medido por el ensayo de asentamiento (cono de ABRAMS) tendrá en cuenta la característica de la estructura y el equipo de compactación disponible.

* Para los hormigones corrientes, el constructor propondrá el asentamiento a aplicar, que puede estar comprendido entre 5 y 12 cm.

* Estas especificaciones son complementadas con el artículo 6.6.3.10 del Reglamento CIRSOC 201.

6.9- ADITIVOS

* El uso de aditivos para hormigones, estará regido por los artículos 6.4.1., 6.4.2.y

6.6.3.7 del CIRSOC 201.

6.10- COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

* La fórmula de la dosificación será previamente aprobada por la Inspección de la Obra, por lo que el Contratista deberá presentar la documentación correspondiente, 30 (treinta) días, como mínimo,

antes de utilización de ese hormigón. Las diversas clases de hormigón deberán reunir las condiciones que se observan en la planilla Nº3 adjunta al presente.

* El hormigón deberá ser dosificado racionalmente en peso y los valores serán ajustados de acuerdo a los resultados de los ensayos realizados por cualquier método basado en la relación Agua/cemento.

* Para la aprobación de la dosificación, se tendrá en cuenta los siguientes Ítems:

- Factor cemento: Cantidad en peso de cemento por m³ de hormigón compactado.

- Relación Agua/Cemento.

- Granulometría de cada uno de los agregados, y proporciones que intervienen en la mezcla, y granulometría de la mezcla.

- Ensayos de asentamiento mediante el Cono de Abrams y carga de rotura por compresión de las probetas realizadas a las edades especificadas, o a las que indique la Inspección.

* En los casos en que sea necesario el agregado de aditivos, la dosificación deberá ser aprobada por la Inspección debiendo el Contratista realizar los ensayos que el Inspector considere conveniente. Los gastos que pudieran ocasionar estos ensayos correrán por cuenta del Contratista.

* El Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna, ni indemnización de ninguna especie si la Inspección dispone que se utilice una menor relación agua-cemento que la indicada en el presente Pliego.

* En todos los casos verificará la proporción de mortero:

Mh = peso mortero/peso hormigón = (Co + Ca)/(Ca + Cap) en la que:

Ca= Peso agregado fino seco por m3 de hormigón terminado.

Co= Peso cemento seco por m3 de hormigón terminado.

Cap= Peso árido total (mezcla agregado fino y grueso por m³ de hormigón terminado).

Dicha relación deberá estar comprendida entre los siguientes valores:

1 - Para hormigones simples:

1.a.) Con áridos constituidos por grava y arenas naturales ..... Mh = 0,40.

1.b.) Con áridos constituidos por grava partida o piedra partida y arena..... Mh = 0,50.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 108

2 - Para hormigones armados:

0,50 < Mh < 0,65 debiendo utilizarse las proporciones más elevadas donde sea mayor la proporción de armaduras respecto al volumen de hormigón.

6.11-EQUIPOS

* Todo equipo, herramientas y maquinarias necesarias para la ejecución, elaboración, transporte, colocación, compactación, protección y curado del hormigón para obras de arte, deberán estar previamente en obra y serán aprobadas por la Inspección, quién puede exigir las modificaciones o agregados que estime conveniente para la realización de la Obra, de acuerdo con las reglas del arte y dentro de los plazos contractuales.

* Será obligación del Contratista mantener en satisfactorias condiciones de trabajo los elementos aprobados por la Inspección. En los casos en que juzgue necesario, el Inspector, podrá ordenar la modificación, mejora o sustitución de elementos y/o equipos defectuosos.

* En las etapas de elaboración, transporte y colocación del hormigón, no se podrán emplear equipos, elementos, herramientas, tuberías ni accesorios, que aunque sea transitoriamente, estén en contacto con el H° y que sean de aluminio, magnesio ni sus aleaciones.

6.12- ELABORACIÓN DEL HORMIGÓN

* Los volúmenes de áridos y cemento a utilizarse en cada uno de los hormigones parciales de las estructuras deberán estar debidamente acopiados en obra antes de iniciar cualquier tarea que involucra la elaboración del mismo.

* Si el hormigón se elabora a máquina: Se colocará cada uno de los materiales rigurosamente medidos en el balde de la hormigonera, en el orden que indique la Inspección, quién también controlará la cantidad de agua necesaria para cada pastón en el depósito respectivo de la hormigonera.

* No será permitida la carga del tambor de la hormigonera hasta tanto no haya sido desocupada totalmente del pastón anterior.

* Los agregados a utilizar para elaborar el hormigón en obra, deberán tener las mismas características y granulometrías que las de los agregados utilizados para determinar la dosificación.

* Los dispositivos para medición del agua de mezclado no deben resultar afectados, ni producirán errores fuera de la tolerancia establecida, si se produjeran variaciones en la presión del agua en las tuberías de alimentación.

* Tanto los agregados como el cemento serán medidos separadamente y en masa, con un error menor del + 3% en masa.

* A los efectos de optimizar el control del agua de amasado, deberá verificarse la humedad superficial y/o la posible absorción de agua por parte del agregado.

* No se requerirá pesar el cemento contenido en bolsas originales enteras.

* Los aditivos líquidos serán medidos en volumen y los que se encuentren en estado pulverulento serán medidos en masa. En todos los casos el error de medición será menor + 5%.

* Para todos los casos, los elementos de medición estarán instalados de manera que las lecturas, no resulten afectadas por vibraciones producidas en la zona de planta.

* El hormigón será mezclado hasta obtener una distribución uniforme de todos sus componentes, y una consistencia pareja en cualquier porción del pastón.

* Los aditivos químicos serán incorporados al tambor de la hormigonera en forma de soluciones acuosas, como parte del agua de amasado.

* Solamente se preparará la cantidad de hormigón a utilizar en forma inmediata en el moldeo de estructura.

6.13- EJECUCIÓN DE ENCOFRADOS

* Si el Contratista no se decidiese por la ejecución de encofrados metálicos deberá emplear en el que se prepare, madera cuadrada, bajo la forma de tablas, tablones, listones, tirantes, etc. Sólo se aceptarán rollizos o madera labrada a azuela, para los pies derechos y elementos resistentes del puente de servicio y apuntalamiento. La madera aserrada para encofrados será cepillada en las superficies que queden en contacto con las caras vistas de las estructuras, una vez concluida la obra. Los moldes o encofrados deberán ser aceitados o engrasados, y en el caso que la Inspección lo considere necesario, podrá exigir el uso de desencofrantes de marcas reconocidas.

* Los encofrados serán de esmerada construcción y tendrán las dimensiones adecuadas para obtener la estructura proyectada. No se admitirá madera verde o no debidamente estacionada, en ningún elemento del puente de servicio, encofrado o apuntalamiento del hormigón fresco, por la presión durante el apisonado o las cargas accidentales de construcción.

* Los encofrados serán fileteados en sus aristas vivas en la forma indicada en los planos y, en el caso que no se indicara en éstos, se colocarán filetes rectangulares isósceles, cuyos catetos iguales serán de 20 mm.

* Debe procurarse que los elementos sometidos a compresiones estén formados por piezas de madera sin empalme al tope. Por lo menos la tercera parte de dichos elementos deberá cumplir esa condición y al ubicarlos en obra debe cuidarse de alternarlos uniformemente con los elementos componentes. Las superficies de los empalmes al tope deben ser perfectamente planas y horizontales y estarán protegidos por abrazaderas de madera de 0,70 m de longitud mínima,

vinculadas a las piezas. En las maderas encuadradas se dispondrán dos de estas abrazaderas y en los rollizos un mínimo de tres.

* No se aceptará el empleo de aquellos encofrados cuya vida útil sea superior a los 3 (tres) usos.

6.13.1- PROYECTO Y EJECUCIÓN DE ENCOFRADO, APUNTALAMIENTO, CAMINOS DE SERVICIO PARA EL CASO DE CRUCE CON RUTAS O VÍAS FERROVIARIAS.

* Antes de iniciar la ejecución de toda la obra de hormigón armado o simple, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección la memoria de cálculo y los planos de detalles del puente de servicio, encofrado y sus apuntalamientos. Está obligado a rectificarlos introduciendo las modificaciones que la Inspección exija y a ejecutarlos posteriormente en obra, de acuerdo con los planos que en definitiva estén aprobados por la Inspección.

* La Inspección podrá exigir al Contratista el cumplimiento de lo establecido en el párrafo anterior, sólo en el caso de obras de arte mayores, entendiéndose por tales aquellas de más de 7 m de luz por tramo.

* La intervención de la Inspección en esta emergencia no exime al Contratista de la responsabilidad que como tal le incumbe.

* Cuando se proyecten puentes de servicios, apuntalamientos en cursos de agua que haya que soportar períodos de crecientes, será indispensable diseñar éstos en forma tal que la sección neta de escurrimiento, no sea inferior al 70 % de la sección neta que se previó en la obra de arte proyectada.

* Salvo expresa disposición que autorice lo contrario, los puentes de servicio, encofrados y apuntalamiento sobre líneas férreas, respetarán los gálibos mínimos de obra, impuesto por la Empresa Ferrocarriles Argentinos. Lo mismo debe suponerse para aquellos que se destinen para obras de arte sobre cursos navegables en cuya oportunidad el gálibo mínimo deberá ajustarse a las directivas que fije la Dirección Nacional de Puertos y Vías Navegables.

* Si con el puente de servicio se interfiere una ruta Nacional, Provincial y no fuera posible asegurar el tránsito de la misma mediante desvíos, será indispensable prever en el puente de servicio el apuntalamiento de una, dos o más trochas de tránsito según lo estime necesario la Inspección. En esta oportunidad el gálibo mínimo por trocha será un rectángulo de 4 m de altura y 3,50 m de ancho.

* El sistema de puente de servicio, como asimismo su tipo de fundación, será optativo del Contratista, con las restricciones que expresamente se establecen en este Artículo.

* Si se fundase el puente de servicio o apuntalamiento sobre pilotes, éstos se considerarán satisfactoriamente hincados cuando se obtengan un rechazo tal, que aplicada la fórmula de Brix, el

pilote sea capaz de soportar la máxima carga de cálculo que incidirá sobre él, con un coeficiente de seguridad igual a dos.

* En la sección de acero laminado para tensores y anclajes, las tensiones de tracción y compresión no excederán de los 1400 kg/cm². Cuando se trate de bulones, dichas tensiones no excederán de los 1200 kg/cm².

* Si se proyectaran puentes de servicio, encofrados o apuntalamientos metálicos, las fatigas máximas admisibles de los diversos elementos de las mismas, serán las fijadas para las construcciones metálicas comunes.

6.13.2- EDADES PARA RETIRO DE ENCOFRADOS PARA ALCANTARILLAS Y OBRAS DE ARTE MENORES, DE UNO O VARIOS TRAMOS CON LUCES PARCIALES HASTA SIETE (7) METROS :

1- Para retiro total de los encofrados y apuntalamiento de pilares y estribos: 5 días

2- Para retiro total de apuntalamiento de encofrados de losas con luces teóricas, parciales hasta 3 metros inclusive: 5 días; y desde 3 metros exclusive hasta 7 metros inclusive: 8 días. 3- Para retiro de las caras laterales de vigas principales o secundarias: 5 días

4- Para retiro total de encofrados y apuntalamiento: 12 días.

5- Para retiro de encofrados de elementos secundarios que no soportarán cargas, postes, parapetos, etc.: 2 días.

* En la designación de obras menores, deben considerarse comprendidos los saltos, sifones, guardaganados o estructuras similares.

6.13.2.a)- PUENTES Y OBRAS DE ARTE NO CONSIDERADAS ANTERIORMENTE:

1- Para retiro total de los encofrados y apuntalamiento de estribos y pilares: 6 días. 2- Para retiro de los encofrados de paramentos verticales: 6 días.

3- Para retiro total de apuntalamiento de superestructuras: 20 días.

4- Para desencofrado total de pilares en cancha o desencofrado de una sección de cilindros o cajones: 4 días.

* El colado de la sección siguiente del cilindro o cajón podrá iniciarse siete (7) días después de desencofrada la anterior y la hinca de una sección sólo después de doce (12) días de terminado su colado.

* No se computarán en estos plazos aquellos días en que la temperatura ambiente hubiere descendido de 2ºC, conforme a lo estipulado en el punto Colocación en obra del Hormigón - y). En estos casos deberá requerirse mediante pedido de servicio, la autorización de la Inspección.

* Queda totalmente prohibido hacer actuar en las estructuras sobrecarga alguna, hasta transcurrido como mínimo 30 días de terminado su colado, con las previsiones establecidas en Colocación en obra del Hormigón - y) y f), precedentes.

6.14-COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN EN OBRA

* Terminada la colocación de las armaduras y antes de iniciar las tareas de colocación del hormigón, deberán mojarse perfectamente ambas caras de los encofrados. Si durante ésta operación estos sufrieran deformaciones serán rehechos a exclusiva cuenta del Contratista.

* No se empezará a hormigonar hasta tanto la Inspección no haya dado su conformidad escrita de haber inspeccionado los encofrados, apuntalamientos y la armadura colocada, encontrándolos en su correcta posición con las dimensiones indicadas en los planos, incluido en la documentación, o bien los detalles que preparará o conformará la Inspección. Con este motivo, la Contratista deberá cursar pedido de servicio con 48 horas de anticipación a la colada.

* Las mezclas hechas deberán ser empleadas totalmente dentro del menor tiempo posible; debiéndose rechazar todo pastón que tenga más de media hora cuando la elaboración se realice mediante máquinas mezcladoras, y una hora y media en el caso que se disponga de mixer. Cuando se necesiten más de una carga de mixer para hormigonar una estructura, el tiempo de espera entre dos descargas no deberá superar los veinte minutos.

* Deberá evitarse toda segregación de los materiales componentes durante el transporte del hormigón recién preparado desde la hormigonera al lugar de colocación. Si esto se constatara, se procederá a un remezclado o bien no se permitirá la incorporación a la obra del volumen de hormigón observado.

* En la colocación deberá evitarse la caída libre del hormigón de alturas mayores de 1,50 m., como también depositar la mezcla en grandes volúmenes concentrados para luego desparramarlos. Deberá

* Cuando el hormigón deba ser conducido por medio de canales o canaletas de gravitación, la inclinación máxima de éstas será de 30º respecto a la horizontal, debiendo tener además al final una tolva para descargar el material.

* El apisonado del hormigón: Se hará cuidadosamente, debiendo emplearse vibradores de forma y características adecuadas, que permitan la operación en todas las partes de la estructura y no queden algunos vacíos. El apisonado será interrumpido cuando el mortero empiece a exudar debajo del pisón.

* Si durante el hormigonado o después de éste, los encofrados o apuntalamientos tuvieran deformaciones que hicieran defectuosas las estructuras, la Inspección podrá ordenar que sea removida o rehecha, por cuenta exclusiva del Contratista, la sección de estructura defectuosa.

* En la ejecución de obras de hormigón debe evitarse la interrupción del colado, mientras la parte prevista a hormigonar, no esté terminada, por cuanto a juicio de la Inspección fuera eso admisible, las interrupciones se efectuarán de acuerdo con las instrucciones que ella imparta.

* Para reiniciar los trabajos, antes de empezar la colocación del hormigón la superficie, en contacto con él, se picará y limpiará con abundante agua. Luego será obligatorio la colocación de una capa de mortero (dosaje 1:2) sobre la superficie citada. El mortero de liga tendrá la misma relación agua-cemento que el hormigón. La Inspección podrá exigir, en el caso de ser necesario, la utilización de un adhesivo epoxídico de marca aprobada, para conseguir una buena adherencia entre los hormigones. No se permitirá reiniciar un hormigonado sobre una capa de hormigón con principio de endurecimiento.

6.15-HORMIGÓN BAJO AGUA

* Sólo será permitido el hormigonado bajo el agua con la expresa autorización de la Inspección. No será autorizada la colocación del hormigón bajo agua si ésta tiene velocidad o si los encofrados no son lo suficientemente estancos como para evitar corrientes de agua donde deba depositarse hormigón.

* Tampoco será permitida ninguna operación de bombeo dentro del encofrado mientras se esté colocando el hormigón y posteriormente hasta que haya iniciado su fragüe.

* En la distribución del hormigón se evitará que éste sea lavado por el agua, quedando librado al criterio del Contratista la elección del método, pero su aplicación sólo será autorizada por la Inspección después que ésta haya verificado su eficiencia.

6.16- HORMIGONADO CON FRÍOS INTENSOS

* Salvo autorización escrita de la Inspección, no se permitirá la colocación de hormigón cuando la temperatura ambiente no sea como mínimo +2ºC y vaya en ascenso.

* Si el Contratista quisiera preparar algún tipo de hormigón debajo de la temperatura límite citada, previamente deberá calentar el agua y los agregados hasta una temperatura que oscilará según las necesidades entre los +15ºC y 55ºC, y de forma tal de obtener un hormigón que, en el momento de colocarse tenga como mínimo +10ºC.

* Queda librado al criterio del Contratista la elección de los sistemas tendientes a obtener los límites de temperaturas especificadas, pero su aplicación en obra será autorizada por la Inspección después que ésta haya verificado su eficiencia.

* No será permitido el recalentamiento del hormigón que haya descendido a temperatura menor que las antes citadas, aún cuando hubiese sido preparado con materiales calentados.

* Si la autorización escrita fuera otorgada por la Inspección, el Contratista deberá adoptar las medidas necesarias con cobertizos, aparatos o equipos calentadores especiales para asegurar que en el ambiente que circunda a la estructura hormigonada, la temperatura no descienda de +4ºC durante el colado y los cinco días siguientes al mismo.

* La autorización otorgada por la Inspección para colocar el hormigón con fríos intensos, no releva al Contratista de su responsabilidad en la obtención de una obra con resultado satisfactorio, quedando éste obligado a reconstruir a su exclusiva cuenta aquellas estructuras que adolecieran defectos por tal causa.

* Todos los gastos adicionales que el Contratista deba efectuar para preparar y colocar el hormigón durante fríos intensos serán de su exclusiva cuenta, no recibiendo pago en ítem especial por tal causa.

* Cuando se hubieran verificado heladas o temperaturas inferiores a + 2ºC en los días posteriores al colado del hormigón, serán prolongados en un período igual de tiempo, los plazos mínimos de desencofrado establecidos en el punto “CURADO Y DESENCOFRADO DE LAS ESTRUCTURAS”.

6.17- HORMIGÓN CICLÓPEO

* Estará constituido por un 30 % de piedras del tipo especificado en la sección respectiva y un 70% de hormigón en volumen, de la clase indicada en los planos y demás elementos del Proyecto, ordenado por la Inspección.

* Siendo las cantidades indicadas en el párrafo anterior de este capítulo aproximadas, se deja establecido que el mayor volumen de hormigón necesario para llenar totalmente los espacios vacíos de las piedras, no será medido ni pagado, ni dará lugar a reconocimiento de indemnización o mejora alguna de precio.

6.18- CURADO Y DESENCOFRADO DE LAS ESTRUCTURAS

* La Contratista deberá disponer de todos los materiales, como así también del equipo y la mano de obra necesaria para la correcta realización de las tareas de curado, antes que la cuadrilla comience el hormigonado.

* La tarea de curado deberá tener como fin, evitar una desecación prematura del hormigón, debido fundamentalmente a la insolación y al viento. Antes de iniciar la tarea de hormigonado, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección el método de curado. Deberá emprenderse tan pronto finaliza la colocación y compactación del material.

* El curado se deberá realizar por alguno de los métodos siguientes:

- Mantener el hormigón húmedo sumergiendo en agua o revistiéndolo de una cubierta estanca al vapor.

- Regar con agua periódicamente en forma uniforme.

- Dejar el encofrado, envolviendo la estructura endurecida o reemplazarlo por una envuelta más ligera. Método conveniente para muros o estructura verticales.

- Recubrir con esteras o mantas aislantes. Debiéndose evitar las corrientes de aire entre el hormigón y las mantas.

- Recubrir con láminas de plástico, mientras la influencia de la temperatura sea secundaria.

- Colocar capas húmedas (trama de yute o de tejidos, lonas o arpilleras), rehumedeciendo regularmente.

- Pulverización de una película (compuesto de curado), sobre toda la superficie (IRAM 1675). Se utiliza principalmente para pavimentos, pisos, etc.

- Las medidas descritas pueden ser aplicadas aisladamente o combinadas.

* Durante cinco (5) días siguientes al de terminada la colocación del hormigón deberá tenerse constantemente humedecidas las superficies del hormigón y moldes colocados.

* Las precauciones a adoptar deberán extremarse en épocas calurosas y durante las primeras 48 horas de hormigonada la estructura.

* No se computarán en estos plazos aquellos días en que la temperatura ambiente hubiera descendido de + 2°C.

* El desencofrado de toda estructura se deberá realizar con todo cuidado para evitar que la misma sufra choque, esfuerzos violentos, golpes, etc.

* Queda totalmente prohibido hacer actuar en las estructuras, sobrecarga alguna, hasta transcurrido 30 días de terminado su colado.

* Todos los ensayos correspondientes al control de producción y aceptación del hormigón en obra, serán realizados por personal de aprobada idoneidad a juicio de la Inspección, y serán responsables de realizar y facilitar los registros correspondientes al Inspector cada vez que este los solicite.

* El Contratista queda obligado a tener permanentemente en obra las cribas, tamices, y demás elementos necesarios para que la Inspección pueda determinar en cualquier momento la

composición granulométrica de los agregados áridos y verificar el dosaje de los hormigones previstos en la documentación del proyecto e instrucciones de la Inspección.

* Queda a cargo de la Contratista la provisión de todos los instrumentos y materiales necesarios para la instalación de un laboratorio completo, que permita realizar todos los ensayos conducentes a determinar la calidad del hormigón y sus componentes.

* En los casos que sea necesario, las probetas de hormigón confeccionadas en obra, se podrán ensayar en laboratorios oficiales o privados de reconocida solvencia técnica, estando a cargo del Contratista su embalaje, transporte y costo de los mismos.

A) Sobre el hormigón fresco.

- Asentamiento

* El control de la consistencia del hormigón se hará mediante el ensayo de asentamiento según la Norma IRAM 1536

- Contenido de aire

* En general, salvo que el Inspector de Obra establezca otras condiciones, este ensayo será exigido cuando el hormigón contenga aditivos o se haya utilizado incorporador intencional de aire.

* Este ensayo será realizado según las Normas IRAM 1602 e IRAM 1562.

- Temperatura del hormigón fresco

* En general, se controlará la temperatura del hormigón fresco, cuando se registren temperaturas ambientes extremas, o bien cuando a su exclusivo juicio, el Inspector de Obra lo juzgue necesario.

* La frecuencia con que se realizará el ensayo será fijada por el Inspector de Obra.

* En temperaturas ambiente normales, el hormigón no debe superar los 25°C por ningún motivo, debiendo rechazarse los pastones que superen dicha temperatura.

B) Moldeo de probetas cilíndricas para ensayo a compresión.

* La calidad del hormigón será determinada mediante el ensayo a rotura, según Norma IRAM 1546, de probetas cilíndrica de diámetro 0,15 m y altura 0,30 m moldeadas, utilizando hormigón extraído del pastón a utilizar en la estructura y curadas según Norma IRAM 1524.

* Los valores de rotura del hormigón a la edad de 28 días, deberán tener una tensión característica de rotura σ'bk igual ó superior a la especificada en los planos ó en el CIRSOC 201 para la estructura que se trate.

* La extracción, moldeo, ensayo y evaluación de los resultados, estarán en un todo de acuerdo con lo expresado en el CIRSOC 201.

C) Ensayos mínimos para la aceptación del hormigón.

* Para aceptar un hormigón, este debe tener como mínimo la Resistencia Característica σ 'bk Especificada y la Resistencia Media σ 'bm = σ 'bk + 50 Kg/cm2.

* Para determinar la fecha de desencofrado, y/o tesado, y/o aplicación de cargas, el curado deberá hacerse en las mismas condiciones que la estructura a la que pertenecen, y la Resistencia será evaluada de manera individual ó como promedio de estos resultados y no con métodos estadísticos.

* En principio, y para los casos corrientes generales, las Resistencias Características y Medias, serán determinadas mediante el juzgamiento de la Resistencia potencial a rotura, realizada en base a por lo menos 6 (seis) resultados de ensayo.

* Cuando el hormigón sea elaborado en plantas dosificadoras y/o elaboradoras, y transportado en camiones tipo Mixer, se considerarán los siguientes casos:

a) Si la estructura a hormigonar tiene volumen suficiente, y a juicio del Inspector la importancia necesaria, el Nº de probetas a extraer y el tratamiento para juzgar su resistencia potencial a rotura, será realizado en un todo de acuerdo a lo estipulado por el CIRSOC 201, empleándose por lo menos 6 (seis) resultado de ensayo.

b) Cuando no sea posible la determinación según lo descrito en a), se extraerán un mínimo de 2 (dos) muestras de cada pastón, considerándose como pastón a cada viaje que salga de la planta hormigonera.

* Cuando el hormigón sea elaborado mediante mezcladoras de hasta 0,300 m3, se considerarán los siguientes casos:

a) En los casos que el volumen a hormigonar sea como mínimo de 2(dos) m3, se extraerán 2(dos) probetas por cada 1(uno) m3, obtenida de pastones elegidos al azar por el Inspector.

b) Si el volumen a hormigonar es menor que 2(dos) m3, se extraerán 2(dos) probetas cada 3(tres) pastones, que serán elegidos por el Inspector.

* Todos los gastos necesarios para la realización de los ensayos antes descritos, incluyendo extracción de muestras, cajones para el traslado de las mismas, materiales, envasado, rotulación y envío hasta él o los laboratorios donde se realizarán los ensayos, serán por exclusiva cuenta del Contratista.

* Previa certificación y pago de la parte de la estructura que haya sido hormigonada, la Inspección podrá exigir el resultado del ensayo a rotura de probetas cilíndrica de diám. 0,15m. y altura 0,30m. a la edad mínima de 7 (días).

* Si los resultados de ensayos realizados en probetas a la edad de 7 (siete) días, para una estructura o parte de ella, indican que el hormigón no alcanzará la resistencia especificadas para la edad de 28 (veintiocho) días, será de aplicación el Artículo 6.6.3.11.4 del Reglamento CIRSOC 201.

D) Ensayos Complementarios.

* El Inspector de Obra podrá exigir los ensayos correspondientes cuando a su juicio existan dudas con respecto a la calidad del hormigón, tanto en lo referido a resistencia como a durabilidad, o cuando sea necesario determinar una o varias de las siguientes circunstancias:

- Condiciones de protección y curado del hormigón.

- Fecha de desencofrado de las estructuras.

- Resistencia del hormigón necesaria para la aplicación de tensiones ó cargas.

- Resistencia del hormigón para iniciar el movimiento y/o traslado de elementos premoldeados.

* Cuando los resultados de laboratorio sean desfavorables o existan dudas, el constructor como responsable de la ejecución de los trabajos e independientemente de los motivos expuestos en el Reglamento CIRSOC 201, para la realización de los ensayos de aceptación, agotará los medios con el fin de llegar al convencimiento que tanto el hormigón fresco como el endurecido posean las características y calidad especificada.

* Los ensayos que deban realizarse, estarán en un todo de acuerdo con los artículos correspondientes del CIRSOC 201.

* La evaluación de los resultados estará regida por el articulado correspondiente del CIRSOC 201, y la aceptación o no del hormigón ó la estructura de que se trate, será exclusiva decisión del Inspector de Obra.

* Todos los gastos ocasionados por la toma de muestras, envasado, rotulación, envío a laboratorios correspondientes y ensayo, estarán a cargo de la Empresa Contratista.

* Toda vez que por el carácter particular de la estructura o parte de la misma, resulte necesario realizar pruebas de cargas directa, tanto el ensayo como la interpretación de los mismos, estarán en un todo de acuerdo con el artículo 7.9 del CIRSOC 201.

6.20- EQUIPO PARA EXTRACCIÓN DE MUESTRAS, PREPARACIÓN DE PROBETAS Y REALIZACIÓN DE ENSAYOS DE OBRA:(Regido por el CIRSOC 201-Capítulo 5)

El equipo mínimo que el Contratista debe suministrar es el siguiente:

- Un (1) balde cilíndrico de chapa de 1,2 mm de espesor, indeformable y estanco de 20 lts. y 30 cm de diámetro.

- Una (1) bandeja de chapa negra de 75 x 120 x 25 mm, espesor 1,2 mm.

- Treinta (30) moldes metálicos rígidos para confección de probetas cilíndrica de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura.

- Un (1) juego completo de herramientas menores: cuchara de albañil, pala, pipeta graduada de 1 lts., etc.

- Un (1) juego de cribas (abertura cuadrada) y tamices de 2"; 1 3/4"; 1 1/2"; 3/4"; 1/2"; 3/8" y tamices números: 4;8;16; 30; 50 y 100, que reunirán las condiciones exigidas en las normas

A.A.S.H.T. 27 - 38.

- Un (1) equipo completo para realizar el ensayo de asentamiento según lo especificado por la norma N.I.O. 1536.

- Seis (6) bandejas de chapa negra de 45 x 60 x 10 cm, espesor 1,2 mm.

- Un (1) aparato de Whashington para medición de aire incorporado en el hormigón, si en la especificación se exige el uso del hormigón con aire incorporado.

6.20.1- EQUIPO PARA REALIZACIÓN DEL ENSAYO DE ASENTAMIENTO

- Un (1) molde de hierro de forma de tronco de cono de 0,30 m de altura y con bases paralelas con diámetro de 0,20 y 0,10 m.

- Una (1) chapa metálica plana, lisa y resistente de 0,30 x 0,30 m y 1/8 pulgada de espesor, como mínimo para apoyar la base mayor del tronco de cono.

- Una (1) barra metálica de 1,6 cm de diámetro y 0,60 m de largo con los extremos redondeados.

- Una (1) llana o cuchara de albañil.

- Una (1) regla dividida en centímetros o metros, de madera o metálica.

6.21- CONDICIONES DE NO ACEPTACION DE UNA ESTRUCTURA. MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PUBLICOS Y HABITAT

Si el hormigón colocado en obra, de acuerdo con las comprobaciones realizadas conforme al presente Pliego, no satisface los requisitos de resistencias establecidos en los Artículos 6.6.3.11 y Artículo 8.4 del Reglamento CIRSOC, será de aplicación el Artículo 8.5 del mismo Reglamento.

6.22- REGLAMENTO CIRSOC 201

6.22.1- REGLAMENTO CIRSOC 201 y Resolución N° 247/12 de la Nación

Para lo indicado sobre hormigones en la presente especificación, rigen en su totalidad los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201 y por lo establecido en la Resolución N°247/12, que aprueba los Reglamentos CIRSOC e INPRES-CIRSOC 2005, 2007, 2009 y 2010 a Nivel Nacional, a la cual, se adhiere la Provincia de Santa Fe, por el Decreto N°1339 del 28 de Mayo de 2015.

6.23- PRUEBAS DE RECEPCIÓN DE OBRAS DE ARTE

6.23.1- GENERALIDADES

Antes de la recepción provisoria y en el momento que la Inspección o Superioridad lo considere necesario, se procederá a la realización de las pruebas (sobrecarga de prueba) estáticas para comprobar la estabilidad, resistencia y buen funcionamiento de la estructura, empleándose para tal fin, vehículos cargados, o bien carga uniforme consistente en arena, pedregullo, pileta de agua, etc.

Los ensayos de carga directa se realizarán en un todo de acuerdo a lo establecido en la presente especificación y a las normativas de D.P.V. y D.N.V. en el caso que las alcantarillas estén emplazadas en rutas Provinciales o Nacionales respectivamente.

6.23.2- RESPONSABILIDAD EN LA EJECUCIÓN DE LOS ENSAYOS E INTERPRETA- CIÓN DE RESULTADOS

Los ensayos de carga directa, interpretación y juzgamiento de resultados, se realizarán bajo la total responsabilidad de profesionales y/o laboratorios especializados capaces de demostrar la capacidad técnica y experiencia en este específico campo del conocimiento; a tales fines la Empresa presentará los antecedentes que sobre la materia exhiban los mencionados profesionales y/o laboratorios especializados.

Se deja expresa constancia que la Inspección se reserva la prerrogativa de la aceptación o rechazo de quienes sean propuestos por la Empresa y aceptados por la Inspección, presentarán a través de su comitente y con suficiente anticipación a la realización de la prueba de carga, una redacción detallada de la tarea a llevar a cabo para la ejecución de la misma, a los efectos de someterla a la aprobación de la Inspección. Este informe incluirá el cálculo de los esfuerzos y deformaciones en cada estado de cargo, dichos cálculos se ajustarán a las normativas vigentes en el momento. Una vez realizado el ensayo, los responsables del mismo deberán expedir el correspondiente informe con sus conclusiones definitorias y categorías respecto del universo de resultados obtenidos; dicho

informe será presentado en un lapso no superior a los diez (10) días corridos a partir de la terminación del ensayo.

6.23.3- PLAZO DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS

Cuando el hormigón de la estructura haya sido preparado con cemento portland normal, el ensayo de carga solo se realizará transcurrido por lo menos sesenta (60) días corridos contados a partir de la última operación de hormigonado y treinta (30) días en el caso de haber utilizado cemento portland de alta resistencia inicial.

6.23.4- INSTRUMENTAL-MEDICIONES A REALIZAR

El instrumental a emplear para medir las flechas y deformaciones será insensible a la acción de la humedad y su coeficiente de dilatación inferior a los mínimos establecidos por las normas vigentes.

Los instrumentos que se empleen a los efectos descritos se colocarán sobre plataformas estables e indeformables no expuestas a vibraciones, a la acción del viento ni de la intemperie. Durante el ensayo se medirán las flechas o desplazamientos de los puntos que interesen. En caso necesario se medirán los desplazamientos en otras direcciones, así como las deformaciones específicas del hormigón y/o acero que constituyen las armaduras, sin que ello implique posibilidad alguna de reclamación de pago directo por los trabajos realizados.

Después de aplicada la carga total de ensayo se observará si existen defectos o fisuras en los elementos estructurales. Asimismo, se tomará nota de cualquier otra circunstancia que resulte de interés como así también las temperaturas, humedades relativas ambientes, condiciones de asoleamiento y todo otro detalle que pudiese tener influencia sobre los resultados del ensayo (específicamente, en aquellos casos en que las variaciones de la temperatura ambiente provoquen deformaciones estructurales).

6.23.5- CARGAS DE ENSAYO

El o los ensayos serán realizados sobre los elementos que determine la Inspección, pero de todos modos y como condición de mínima deberá someterse la estructura a los efectos de la solicitación de servicio prevista en el cálculo y efectuar toda determinación referente a las deformaciones que aquella desarrolle en las secciones de interés.

Los profesionales y/o laboratorios especializados encargados del estudio y concreción del ensayo, propondrán a la Inspección a través de la Empresa Adjudicataria, el tiempo de determinaciones a efectuar, los elementos y partes del mecanismo estructural a analizar, la implementación general del ensayo, instrumental (descripción completa) a utilizar, profesional/les responsable/s que actuará/n personalmente en la ejecución del ensayo y toda otra información que la Inspección estime conveniente.

En cargas de prueba producirán como mínimo el 100% del momento flector máximo previsto en el cálculo para sobrecargas accidentales.

6.23.6- SECUENCIA DE APLICACIÓN Y REMOCIÓN DE LAS CARGAS DURANTE EL ENSAYO

La carga de ensayo especificada se aplicará dividida en tres o más fracciones aproximadamente iguales entre sí. La lectura del instrumental se realizará:

1º) Antes de iniciar la aplicación de las cargas;

2º) Inmediatamente después de completar cada fracción;

3º) Sucesivamente cada diez minutos hasta estabilidad de la deformación, considerando que esta se ha producido cuando se repitan tres lecturas sucesivas en los flexímetros.

La carga total de ensayo será mantenida sobre la estructura hasta constatar que en los registros o diagramas de flechas y/o deformaciones específicas, las mismas se ha estabilizados. El tiempo de mantenimiento de la carga de ensayo sobre la estructura, no será menor de 24 horas. Una vez producida la estabilización y hasta completar el período de 24 horas, las lecturas se efectuarán a intervalos de 1 ó 2 horas según lo establezca la Inspección.

La descarga se realizará retirando sucesivamente de la estructura la misma cantidad de fracciones que se aplicarán durante el proceso de carga. En correspondencia con el final de remoción de cada fracción se realizará la lectura del instrumental. Completada la descarga e inmediatamente después de haber retirado la última porción de carga, se procederá a leer el instrumental, seguidamente se realizarán nuevas lecturas cada diez minutos hasta estabilización, prosiguiéndose las lecturas a intervalos de 1 a 2 horas hasta completar un período de 24 horas contadas a partir del momento en que se completó la descarga.

Si durante la realización del ensayo se observaran fisuras de magnitud excesiva o un aumento desproporcionado entre carga y deformación, el ensayo deberá ser inmediatamente interrumpido, procediéndose a la descarga inmediata, en tal caso, los profesionales a cargo del estudio deberán ofrecer una interpretación acabada de las razones que pudieren haber precipitado el problema.

6.23.7- INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Si la deformación remanente después de seis horas de reiteradas las cargas fuese superior al 25% de la máxima flecha observada, se repetirá el ensayo de carga; si en este segundo ensayo, la flecha residual permanece después de la descarga y estabilización de las deformaciones fuese menor que 1/8 de la flecha máxima observada durante la ejecución de este segundo ensayo, se considerará que el resultado ha sido aceptable, de no resultar así, la Inspección procederá a rechazar la obra.

Si del estudio de los resultados de las pruebas se llegara a la conclusión que las estructuras no presentan las condiciones de seguridad necesarias, a exclusivo juicio de la Inspección, la obra será rechazada.

Igualmente, si aparecieran fisuras o grietas durante las pruebas y que, a juicio de la Inspección, pudieran ser perjudiciales para la estabilidad y conservación de la obra, será este, motivo suficiente para el rechazo de la misma, aun cuando las deformaciones hubieran quedado dentro de los límites admitidos.

6.23.8- ENSAYO DE CARGAS DINÁMICAS

Si a juicio de la Inspección fuese necesario efectuar además una prueba dinámica, el Contratista queda obligado a realizarla de acuerdo con las órdenes de la misma.

La Inspección de la obra indicará en cada caso el tipo y la forma en que se distribuirán las cargas para la prueba estática o la formación del tren y velocidad del mismo durante la prueba dinámica.

Se registrarán las flechas de deformación total para cada estado de carga y las residuales obtenidas durante las pruebas. Asimismo, se medirán y anotarán los movimientos de carga y descarga, así como las temperaturas, grado de humedad ambiente, condiciones de soleamiento y todo otro detalle de las operaciones o accidentes que pudiesen influir en los resultados de las medidas.

6.23.9- COSTO DEL ENSAYO DE CARGAS

Todos los gastos - directos o indirectos - que demandaren la concreción de estas pruebas, o cualquier otra prueba que a juicio de la Inspección o de la Superioridad fuera necesario y no contemplada en el mismo, son por cuenta exclusiva de la Empresa Contratista y por lo tanto se consideran incluidos dentro de los precios cotizados para los distintos ítems de la obra, no recibiendo pago directo alguno.

6.23.10- BALIZAMIENTO O SEÑALIZACIÓN

Las alcantarillas y/o puentes una vez construidos deberán señalizarse con aleaciones de aluminio laminado. Las leyendas y fondos serán pintados o se utilizarán láminas reflectivas no sensibles al contacto. Deberán ser de rigidez convenientes para resistir cargas de viento de 100 Km/h de acuerdo a norma DIN 1055, además del peso propio, sin deformaciones.

6.24- DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS AL PRESENTE PLIEGO

Para todo lo que no esté explícitamente indicado en el presente Pliego, y en todo lo que se oponga, regirán en forma complementaria las prescripciones del CIRSOC.

En caso de cualquier divergencia técnica no contemplada por éste Pliego o por el CIRSOC, servirá como elemento de juicio la Norma DIN 1045 o el Reglamento Alemán que se encuentre vigente a la fecha de consulta.

6.25-FORMA DE MEDICIÓN y PAGO

Cualquier clase de hormigón para obras de arte preparado y colocado de acuerdo con esta especificación, será medido por metro cúbico colocado, computándose en este caso las estructuras aceptadas por la Inspección con las dimensiones indicadas en los planos del proyecto y las modificaciones autorizadas por la Inspección.

Los volúmenes medidos, serán liquidados al precio unitario de contrato estipulado para cada clase de hormigón. Dicho precio será compensación total por la provisión de todos los materiales necesarios para llevar a cabo la obra, (con excepción de aquellos que en la documentación técnica se indiquen que serán provistos por la Inspección de Obra, o bien que se liquiden por ítem separado); por los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los encofrados, apuntalamiento y puentes de servicios; por la colocación en obra de los diversos materiales solos o mezclados; por los materiales y mano de obra necesarios para realizar el curado de las estructura de acuerdo a lo especificado; por los gastos (directos o indirectos) que demandaren la concreción de pruebas y ensayos especificados (y aquellos que a juicio de la Inspección o de la Superioridad fuera necesario y no contemplada en las presentes especificaciones); por la provisión y mantenimiento del equipo, herramientas y accesorios indispensables para ejecutar los trabajos de conformidad con la presente especificación y por la conservación de las obras hasta la recepción provisoria.

ARTÍCULO 7° ELEMENTOS METALICOS

7.1 Piezas de fundición y accesorios:

Cuando el proyecto exija la instalación de piezas de fundición para tapas de boca de registro, rejas y marcos para sumideros deberán cumplir los siguientes requisitos que se detallan:

Las rejas para sumideros y sus marcos, se fabricarán, de acuerdo al proyecto de hierro fundido de buena calidad. No se aceptarán piezas que acusen sopladuras, grietas u otros defectos de colado.

En cuanto a los pesos que se asignan (en el presente pliego) a las diversas piezas a emplear, son sólo aproximados, en consecuencia, se aceptarán diferencia en esos pesos de acuerdo con lo que comercialmente se encuentran en plaza, siempre que las piezas tengan las dimensiones y calidad exigidas.

Las rejas deben apoyarse uniformemente sobre sus marcos. Se aplicarán antes de ser expedidas a la obra y cualquier defecto de asiento debe corregirse a máquina si fuese necesario, marcándolas, a fin de colocarlas en obra, en la misma posición.

Serán pintadas con una mano de alquitrán de hulla en caliente.

7.2. Cañerías de hormigón y sumideros:

Los caños a emplearse en las obras deberán tener armadura tipo O.S.N. y serán de espiga y enchufe en las mismas dimensiones y características que se indican en la planilla que figura en el plano respectivo y/o en Especificaciones Técnicas Particulares.

Los sumideros y cámaras de inspección para el desagüe se construirán de acuerdo a las formas, dimensiones y materiales que indican los planos tipos. En los casos que, por razones de orden práctico, o de adaptación a estructuras especiales, en que los planos tipos no sean de rigurosa aplicación, las construcciones se realizarán de acuerdo a los planos confeccionados en obra, siguiendo en general las instrucciones de los planos tipos. Las variantes que se introdujeran, serán a exclusivo juicio de la Inspección; y sin que ello de derechos a la Contratista a reclamar ninguna indemnización por tal causa.

Los materiales deberán satisfacer las condiciones exigidas para los mismos por el presente pliego de especificaciones.

7.3 Marcos, Tapas y Rejas

Los marcos, tapas y rejas para cámaras, bocas y sumideros, así como materiales metálicos suplementarios, podrán ser de hierro fundido gris o hierro fundido dúctil, con las condiciones que para cada uno de ellos se establecen seguidamente:

7.3.1. Elementos de Hierro Fundido Gris (Grafito Laminar)

Deberán estar libres de rebabas y perfectamente limpias.

Se verificará que no presenten grietas, fisuras, desigualdades, incrustaciones o escorias, sopladuras, porosidades o cualquier otro defecto.

La fundición a emplear será de calidad no inferior a la figura 16 de la Norma IRAM 556/1951 NIO y complementarias. Los ensayos deberán realizarse de acuerdo a las Normas IRAM 510/1982 e IRAM-IAS 500-20/1976 y 500-102-1/1987, sin desmedro de la aplicación – cuando corresponda – de las Normas IRAM del Vocabulario 77.0.40-99:”Otros Métodos de Ensayos de Metales”, del Catálogo IRAM 2001.

Llevarán un recubrimiento asfáltico que responderá a las siguientes especificaciones:

O Pintura de imprimación:

La pintura será de base asfáltica, estará diluida con solventes apropiados para producir un líquido que pueda aplicarse en frío a pincel o soplete, poseerá buenas propiedades de nivelación, no producirá burbujas durante su aplicación, será homogénea y libre de cualquier producto que altere las características del agua potable. Responderá a las siguientes exigencias:

Punto de inflamación (Norma IRAM-IAP A 6551/1974)	ºC	Mín. 40
Agua (Norma IRAM 6551-IAP A 6551/1976)	g%g	Máx. 0.5 %
Cenizas	g%g	Máx. 0.5 %
Tiempo de secado (Norma IRAM 1228/1991)	hs	Máx. 3
Asentamiento (relación de volátil en la mitad superior, a volátil en la mitad inferior, después de dejar en reposo 5 hs		Máx. 1.5 : 1

O Esmalte a aplicar en caliente a base de asfalto:

No contendrá productos derivados de la hulla y estará mezclado con material inerte. será homogéneo, no formará espuma al ser aplicado y cumplirá con los siguientes requisitos:

Máx.		Mín.	Max.
Punto de ablandamiento (IRAM 115/1959 NIO)	ºC	95	120
Material inerte (cenizas)	g% g	20	35
Peso específico a 25 ºC	t/m3	1.15	1.25
Punto de inflamación Cleveland (IRAM-IAP A 6555/1974)	ºC	230	-----
Penetración (IRAM 6576)	%	5	10
A 45 ºC - 50 g - 5 seg.		15	35
Absorción de agua - 35 semanas	g%g	-----	1.50

O Ejecución del revestimiento:

La pintura de imprimación podrá ser aplicada a pincel o a soplete sobre superficie limpia y seca.

Entre la aplicación de la imprimación y la del esmalte, no deberá transcurrir un lapso mayor que el indicado por el fabricante de los productos.

Este deberá indicar, además, temperatura de calentamiento del esmalte y aplicación del mismo, rango de temperaturas dentro del cual puede calentarse el producto sin que sufra alteración y tiempo durante el cual puede permanecer a esas temperaturas.

La tolerancia en el peso que se admitirá con respecto a un peso específico de la fundición de 7800 Kg/m3 será del 7% (siete por ciento) en más o en menos.

Antes de su instalación los marcos, tapas y rejas deberán ser aprobadas por la Inspección. Previamente, la misma podrá exigir se verifiquen las condiciones especificadas en un laboratorio a designar.

Los gastos que ello origine, correrán por cuenta del Contratista y se considerarán incluidos en los precios de los ítems respectivos.

O Diseño de las tapas

o Sección neta mínima - para acceso del hombre - de 600 milímetros de diámetro.

o Orificios de ventilación con una superficie mínima de 85 centímetros cuadrados.

o Altura mínima del marco = 100 milímetros.

o Apertura articulada.

7.3.2. Elemento de Hierro Fundido Dúctil (Grafito Esferoidal)

Se ajustarán a la Norma Europea EN 124-1994 aprobada por el Comité Europeo de Normalización. Responderán en un todo a la clasificación D-400.

El diseño de las tapas cumplirá las condiciones establecidas para las tapas de hierro fundido gris, en el Apartado anterior.

Antes de su instalación, los marcos, tapas, rejas y demás accesorios deberán ser aprobados por la Inspección.

7.4. Grapas para Escalones

Las grapas para escalones se construirán con barras de acero de alto límite de fluencia de 25 mm. de diámetro, dobladas en forma tal que presenten un ancho mínimo de

0.30 m. y sobresalgan por lo menos 0.10 m. con respecto al paramento. Las ramas que penetren en los muros tendrán 0.30 m. de longitud total mínima.

Una vez preparadas, se las someterá a un proceso de zincado por inmersión en un baño de zinc fundido. La densidad del zincado no será menor de 600 gramos / metro cuadrado y deberá estar uniformemente distribuido en la superficie de las grapas.

La Inspección podrá requerir al Contratista, la verificación del zincado en un Laboratorio a designar. Los gastos que ello originen no recibirán pago directo alguno y se considerarán incluidos en los precios unitarios del ítem respectivo.

7.5. Bulones de Anclaje

Serán fabricados y cumplirán con SSPWC y subsecciones 206-1.4.1. y 209-2.2. Asimismo, los bulones cumplirán con ASTM A307 grado A, su fabricación con ASTM A36 y los elementos de acero inoxidable con ASTM A320, tipo 301, 316.

Los bulones de anclaje para equipos serán de acero inoxidable según norma AISI 316 con tuercas planas.

Donde se indiquen anclajes tipo expandido serán de acero inoxidable según norma AISI 316. Los anclajes no empotrados o sumergidos serán de acero inoxidable 316.

7.6. Bulones y tuercas

Cuando no estén enterrados ni sumergidos y salvo que se indique lo contrario, los bulones y las tuercas serán de acero galvanizado.

El acero, salvo indicación en contrario, responderá a ASTM A307 grado A ó B y las partes roscadas a ASTM A36.

A menos que se indique lo contrario, los bulones, bulones de anclaje, tuercas y arandelas que queden sumergidas o enterrados o incluidos en estructuras hidráulicas, serán de Acero Inoxidable según Norma AISI 316.

ARTÍCULO 8° SEÑALIZACION

8.1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación describe la señalización temporaria a implementar mientras dure la ejecución de las obras y la permanente una vez habilitado el camino.

8.2. SEÑALIZACIÓN TEMPORARIA EN OBRA

Antes de comenzar los trabajos la contratista deberá tramitar la autorización correspondiente ante las autoridades de la Comuna, D.P.V. o Empresa Concesionaria según corresponda. Los gastos que ello demande será por cuenta exclusiva de la Contratista.

Se deberá mantener las condiciones de seguridad necesaria durante el lapso de tiempo que dure su habilitación.

El Contratista está obligado a colocar y mantener en perfectas condiciones señales de tránsito permanentes, para su visualización diurna y nocturna; incluso deberá disponer de señalización luminosa para indicar cualquier peligro o dificultad en el tránsito.

De existir esporádicas afluencias de agua que comprometan la seguridad y continuidad del tránsito, se adoptarán las medidas precautorias necesarias mientras dure la situación que las motiva, siendo el Contratista el único responsable por las contingencias que deriven de la falta de adopción de aquellas.

A tal efecto, destacará personal que alertará al tránsito de la situación existente, pudiendo llegar, si las circunstancias lo aconsejan a interrumpir el mismo, hasta que desaparezcan los motivos que dieran lugar a la emergencia.

8.3. SEÑALIZACIÓN VERTICAL PERMANENTE

Se ejecutarán sobre chapa de aluminio a la que se aplicará la lámina reflectiva termoadhesiva. Los postes serán de madera dura en escuadrías 3” x 3”.

8.3.a. MATERIALES

CHAPA DE ALUMINIO

Podrá utilizarse indistintamente aluminio aleación 1.503 (designación según Norma IRAM 681) y temple H-36 o aleación 1.504 y temple H-38, con un espesor mínimo de 3 mm.

Presentarán una superficie libre de grietas, manchas, torceduras, descascarado y adecuada rugosidad, que asegure buena adherencia de la lámina reflectante.

LÁMINA REFLECTIVA

Deberá responder en todos los aspectos a la Norma IRAM 10.033. Deberán ser termoadhesivas.

POSTE

ESPECIES: Serán de madera dura (lapacho, urunday, curupay, quebracho colorado, itín, guayacan).

ESTACIONAMIENTO: La madera utilizada para fabricación de postes debe ser estacionada. El tiempo de estacionamiento durante el cual la madera va perdiendo humedad es variable y depende de varios factores, pero no serán aceptables las unidades que tengan un contenido de humedad mayor de 25%.

CALIDAD DE LOS POSTE: Serán unidades seleccionadas, rectas y sanas. Se rechazarán los que presenten alteraciones tales como las podredumbres producidas por los hongos xilófagos, manchas y aquellas que presenten orificios, túneles y galerías originadas por la actividad de insectos xilófagos (taladros, polillas, gorgojos, etc.) No se admitirán postes con grietas ni rajaduras, tanto en los extremos como en las superficies longitudinales.

Se permitirán hasta tres (3) nudos sanos por metro lineal de poste y no pasarán de dos(2) los ubicados en el mismo nivel de la línea de empotramiento (60 cm. de la base). El incumplimiento de lo citado será motivo de rechazo del poste como así también aquel que presente nudos huecos o sueltos en coincidencia con la citada línea.

8.3.b. DIMENSIONES

Serán las indicadas en los planos. En las señales que llevan un solo poste se colocará una cruceta de 75mm x 250mm x 37mm de espesor. Uno de los extremos de cada poste estará cortado en punta de diamante. La parte enterrada llevará un pintado con material asfáltico.

8.3.c. BULONES

Podrán ser de aluminio ó hierro cincado. Los bulones de aluminio torneados o de laminación de aleación tipo 5262 T.9 (Cat. Kaiser) con cabeza redonda, cuello cuadrado de 9,60mm de lado, vástago de 9mm. de diámetro, con rosca no menor de 3mm. para la tuerca y largos de 100mm.

8.3.d. PINTADO

Tanto los postes como las chapas de aluminio en el dorso se pintarán con pintura gris (esmalte sintético aplicado en dos manos).

Transporte y Manejo de Materiales Antes y después de transportar los caños y piezas al lugar de su colocación, los caños se examinarán prolijamente, vigilando especialmente que la superficie interior sea lisa, que la superficie exterior no presente grietas, poros o daños en la protección o acabado, fallas o deformaciones. Todas las cañerías, accesorios, etc. serán transportados, conservados y protegidos con cuidado para que no sufran daños, golpes, caídas y en los casos aplicables protección de la luz del sol. Todos los equipos de transporte y conservación de caños deberán ser a satisfacción de la Inspección de Obras. No se colocarán caños directamente apoyados en terreno irregular, debiendo sostenerse de manera que se proteja el caño contra eventuales daños que pudieran producirse cuando se coloque en la zanja o cualquier otro lugar.

ARTÍCULO 9° CAÑERIA PLUVIAL Y ACCESORIOS

9.1 COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS PLUVIAL

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
131

9.1.a Transporte y Manejo de Materiales

Antes y después de transportar los caños y piezas al lugar de su colocación, los caños se examinarán prolijamente, vigilando especialmente que la superficie interior sea lisa, que la superficie exterior no presente grietas, poros o daños en la protección o acabado, fallas o deformaciones.

Todas las cañerías, accesorios, etc. serán transportados, conservados y protegidos con cuidado para que no sufran daños, golpes, caídas y en los casos aplicables protección de la luz del sol. Todos los equipos de transporte y conservación de caños deberán ser a satisfacción de la Inspección de Obras. No se colocarán caños directamente apoyados en terreno irregular, debiendo sostenerse de manera que se proteja el caño contra eventuales daños que pudieran producirse cuando se coloque en la zanja o cualquier otro lugar.

No se instalarán caños con deficiencias. Aquellos que, a criterio de la Inspección de Obras, puedan producir perjuicios deberán repararse, a satisfacción de la Inspección de Obras, o proveer e instalar un caño nuevo que no esté dañado.

Luego se ubicarán al costado y a lo largo de las zanjas y se excavarán los nichos de remache en correspondencia de cada junta. Antes de bajarse a la zanja, los caños y piezas se reconocerán de acuerdo a su posición según el diagrama definitivo de colocación.

También se limpiarán esmeradamente, sacándoles el moho, tierra, pintura, grasa, etc., adheridos en su interior, dedicando especial atención a la limpieza de las espigas, enchufes y bridas. Luego se asentarán sobre el lecho de apoyo, cuidando que apoyen en toda la longitud del fuste y se construirán las juntas que se hubiesen especificado.

La colocación de cañerías deberá ser hecha por personal especializado.

Se protegerán todas las aberturas de caños y elementos especiales con sombreretes o tapones adecuados para evitar el acceso no autorizado de personas, animales, agua o cualquier sustancia no deseada. En todo momento se proveerán elementos para impedir la flotación del caño.

Se proveerán las estructuras apropiadas para bajar las secciones de caños a las zanjas. Bajo ninguna circunstancia se podrá dejar caer o arrojar a la zanja los caños, accesorios o cualquier otro material.

Todas las pruebas para verificar defectos y pérdidas, antes y después de la instalación final, serán realizadas en presencia de la Inspección de Obras, y estarán sujetas a su aprobación anterior a la aceptación.

La excavación de zanjas y el relleno se ajustará a los requisitos "Excavaciones" y “Rellenos”, y como se especifique en el presente.

La compactación mínima de relleno en la zona de cañería será de 90% de densidad máxima del ensayo Proctor Normal.

9.1.b TENDIDO DE LOS CAÑOS

Las cañerías de espiga y enchufe se colocarán con el enchufe en dirección aguas arriba.

Las cañerías una vez instaladas deberán estar alineadas sobre una recta, salvo en los puntos expresamente previstos en los Planos de Ejecución o en los que indique la Inspección de Obras.

La pendiente definida en los Planos de Proyecto deberá ser rigurosamente uniforme dentro de cada tramo.

Excepto en tramos cortos autorizados por la Inspección de Obras, las cañerías se colocarán en dirección cuesta arriba cuando la pendiente sea mayor de 10 %. Cuando el caño deba colocarse cuesta abajo, se lo sujetará con tacos para mantenerlo en posición hasta que el caño siguiente proporcione apoyo suficiente para evitar su desplazamiento.

Los caños se tenderán directamente sobre el material del relleno que forma el lecho de apoyo. No se permitirá el uso de bloques, y el lecho de apoyo deberá colocarse de manera que forme un elemento de sostén continuo y sólido a lo largo de toda la cañería. Se realizarán las excavaciones necesarias para facilitar el retiro de los elementos de transporte y conservación una vez tendido el caño. Se excavarán huecos en las juntas de espiga y enchufe en los extremos del caño, para evitar cargas puntuales en dichas uniones de enchufe. La zanja deberá sobre-excavarse para permitir el acceso adecuado a las juntas en el sitio de trabajo, para permitir la ejecución de dichas juntas, y para permitir la aplicación del revestimiento.

Antes de proceder al tendido de los caños, el lecho de apoyo deberá ser aprobado por la Inspección de Obras.

9.2 JUNTAS TIPO ESPIGA Y ENCHUFE

Inmediatamente antes de empalmar un caño, la junta se limpiará con cuidado, y se colocará en ella un aro de goma limpio, lubricado con lubricante vegetal previamente aprobado. La espiga del caño a empalmar se limpiará con cuidado y se lubricará con aceite vegetal. Entonces se insertará el extremo de espiga del tramo de caño dentro del enchufe de caño previamente tendido penetrando hasta la posición correcta. No se permitirá rotar o cabecear el caño para colocar la espiga dentro del enchufe.

9.3 OBSTRUCCIONES

Cuando sea necesario levantar o bajar el caño por encontrarse obstrucciones imprevistas u otras causas, la Inspección de Obras podrá cambiar la alineación y/o las inclinaciones. Dichos cambios se efectuarán mediante deflexión de las juntas, o el uso de piezas de ajuste. En ningún caso la

deflexión de la junta deberá exceder la máxima deflexión recomendada por el fabricante del caño. Ninguna junta deberá colocarse de tal forma que su falta de encaje adecuado reduzca en cualquier medida la resistencia y estanqueidad de la junta terminada.

En caso de encontrar paredes o fondos de zanja en estado inestable, como en el caso de excavaciones por debajo de agua subterránea, se deberá regularizar está condición antes de tender el caño. De acuerdo con la gravedad del problema, el Contratista podrá elegir usar tablestacados, entibados completos, well point, drenes inferiores, retirar la tierra inestable y reemplazarla con material apropiado o una combinación de métodos.

El Contratista proporcionará la protección y el mantenimiento adecuados de todas las estructuras, drenajes, desagües y otras obstrucciones subterráneas y de superficie que surjan durante el trabajo.

Cuando se obstruya la inclinación o alineación del caño debido a estructuras existentes tales como conductos, canales, caños, conexiones de ramificaciones a desagües principales, o desagües principales, el Contratista, se encargará de sujetar, reubicar, retirar o reconstruir dichas obstrucciones en forma permanente. El Contratista deberá coordinar este trabajo junto con los propietarios o responsables de dichas estructuras.

9.4 LIMPIEZA

A medida que avance el tendido de los caños, el Contratista mantendrá el interior de la cañería libre de cualquier desecho. Al terminar de instalar los caños, señalizar los empalmes y efectuar las reparaciones internas necesarias antes de probar la cañería terminada, el Contratista limpiará completamente el interior de la cañería, para eliminar toda arena, suciedad, salpicadura de mortero y cualquier otro desecho.

9.5 CONDICIONES CLIMATOLOGICAS

Ningún caño se instalará sobre una fundación en la que haya entrado escarcha, o en momento alguno si hay peligro de que se forme hielo o penetre escarcha en el fondo de la excavación. Ningún caño se tenderá si no puede proveerse lo necesario para tapar la zanja antes de que se forme hielo o escarcha.

No se tenderá el caño cuando las condiciones de la zanja o el clima no sean apropiadas a juicio de la Inspección de Obras. Al finalizar cada día de trabajo, se cerrará temporariamente las terminaciones abiertas con tapones herméticos o tabiques.

9.6 VALVULAS

Todas las válvulas se transportarán y conservarán en forma evitar que se golpee o dañe cualquier parte de la válvula.

Todas las juntas se limpiarán y prepararán con cuidado antes de instalarse. El Contratista regulará todos los vástagos y operará cada válvula antes de instalarla, para verificar su funcionamiento adecuado.

Todas las válvulas se instalarán de manera que los vástagos de válvula estén correctamente niveladas y en la ubicación indicada.

9.7 CONTINUIDAD ELECTRICA ENTRE CAÑOS PUESTOS PARA MEDICION DE POTENCIAL

Cuando se instalen cañerías metálicas, el Contratista deberá obtener los servicios de un consultor especialista y calificado en el área de la protección contra la corrosión para caños de metal. El diseño y la construcción del sistema de continuidad eléctrica se hará de acuerdo con las recomendaciones técnicas del consultor.

El Contratista deberá presentar para la aprobación de la Inspección de Obras un juego completo de planos de Detalle del Sistema. Tal aprobación será requerida para la iniciación de los trabajos.

9.8 TAPADA DE LAS CAÑERIAS

9.8.a Definición: tapada de la cañería es la distancia vertical medida desde la superficie del pavimento o vereda hasta el extradós de la cañería en la vertical del mismo. Las tapadas de diseño para la instalación de las cañerías son las siguientes:

- Cuando se instalan colectoras por ambas veredas: 0.80 m.

- Cuando se instala por una sola vereda o por calzada: 1,20 m.

- La tapada mínima de los colectores de diámetros mayores de 300 mm será de 110 cm.

Las cañerías se instalarán según las cotas indicadas en los Planos de Ejecución.

En presencia de una interferencia que obligue a colocar la cañería con una tapada mayor que la indicada en los Planos de Ejecución, se profundizará lo mínimo compatible con la ejecución del trabajo previa aprobación de la Inspección de Obras.

Cuando las calzadas fuesen de tierra, el Contratista deberá recabar de la Municipalidad o Comuna la cota definitiva de pavimentación o, de no ser ello viable, se considerará como posible cota de las futuras pavimentaciones la que resulte del trazado de rasantes desde los pavimentos más próximos.

9.9 CAÑOS DE FUNDICIÓN DÚCTIL

El Contratista proveerá la cañería de fundición dúctil para desagües pluviales completa de conformidad con la Norma ISO 2531-1991 y la documentación contractual.

El Contratista deberá presentar planos de taller con las dimensiones de todos los caños, piezas y elementos auxiliares.

El Contratista deberá presentar una declaración certificando que los caños y otros productos o materiales suministrados bajo esta cláusula están de conformidad con los estándares de calidad requeridos.

Todos los caños podrán ser inspeccionados en la planta del fabricante de acuerdo con las disposiciones de las normas referenciadas, con los requisitos adicionales establecidos en la presente especificación. El Contratista notificará a la Inspección de Obras por escrito la fecha de comienzo de su fabricación, por lo menos catorce días antes del comienzo de cualquier etapa de fabricación del caño.

Mientras dure la fabricación del caño, la Inspección de Obras tendrá acceso a todas las áreas donde se realice dicha fabricación, y se le permitirá realizar todas las inspecciones que sean necesarias para verificar el cumplimiento de las Especificaciones.

9.9.a ENSAYOS

Salvo las modificaciones indicadas en la presente especificación, todo material empleado para fabricar el caño será ensayado de acuerdo con los requisitos de las normas referenciadas, según corresponda.

El Contratista realizará dichos ensayos de materiales sin cargo para la Repartición. La Inspección de Obras podrá presenciar todos los ensayos efectuados por el Contratista; siempre que el programa de trabajo del Contratista no se atrase por motivos de simple conveniencia de la Inspección de Obras.

Además de los ensayos requeridos expresamente, la Inspección de Obras podrá solicitar muestras adicionales de cualquier material, incluso muestras de revestimiento para la realización de ensayos.

Los caños se probarán en fábrica de acuerdo con lo siguiente:

Caños para cañerías con presión interna, como mínimo se los someterá durante 10 segundos a las siguientes presiones:

50 350 a 600 40 700 a 1.000 32 1.200 a 2.000 25

DNmm (diámetro interno)	PRESIÓN bar
80 a 300	50

350 a 600	40
700 a 1.000	32
1.200 a 2.000	25

Caños para cañerías sin presión interna, como mínimo se los someterá durante 10 segundos a una presión de 10 bar.

9.9.b PRODUCTO

9.9.b.1 Marcado: Todos los caños, piezas especiales y accesorios serán marcados en fábrica según se especifica en la Norma ISO 2531-1991. Los caños de 600 mm. de diámetro y mayores llevarán indicada su longitud útil. Todos los caños deberán ser identificados exteriormente con marcas, pinturas, etc. que indiquen su parte superior para evitar que sean instaladas erróneamente.

9.9.b.2 Manipulación y Almacenamiento: Los caños serán manipulados empleando dispositivos diseñados y construidos para evitar que se dañen los revestimientos o el caño. No se permitirá el uso de equipos que puedan dañar el revestimiento o la parte externa del caño. Los caños almacenados en pilas deberán contar con elementos de apoyo adecuados y se fijarán para evitar que rueden en forma accidental.

9.9.b.3 Piezas de Ajuste: Se proveerán piezas de ajuste según se requiera para que la colocación de los caños se ajuste a las ubicaciones previstas para los mismos. Cualquier modificación efectuada en la ubicación o número de dichos elementos deberá ser aprobada por la Inspección de Obras.

9.9.b.4 Acabados: Los caños y piezas especiales deberán tener una superficie suave y densa y deberán estar libres de fracturas, agrietamiento e irregularidades en la superficie.

9.9.c CAÑOS

Los caños deberán ser del diámetro y la clase indicada en los planos de proyecto, y deberán ser suministrados completos con empaque y todas las piezas especiales y accesorios necesarios.

Los Caños rectos serán de centrifugados en conformidad con la Norma ISO 25311991 (Cañerías con presión interna) o ISO 7186-1983 (Cañería sin presión interna).

Los espesores mínimos de los caños serán los especificados por la Norma ISO 2531-1991 para la clase K9 para cañerías con presión interna. Para las cañerías sin presión interna serán los especificados por la misma Norma ISO 7186-1983 para la Clase K7.

Resistencia mínima a la tracción: según la Norma ISO 2531-1991: 42 kg/mm2.

Alargamiento Mínimo a la rotura: según la Norma ISO 2531-1991

- hasta 1000 mm de diámetro 10%

- más de 1000 mm de diámetro 9%

9.9.d JUNTAS DE CAÑOS

Salvo que se indique lo contrario en los Planos del Proyecto solo se usarán juntas automáticas como se describe a continuación. En casos especiales, los planos de proyecto podrán indicar juntas acerrojadas, juntas de brida, juntas express u otro tipo de junta especial.

Juntas Automáticas (espiga-enchufe): Las Juntas Automáticas serán autocentradas. Los aros de goma responderán a la Norma IRAM No 113.047-1990 o a la Norma ISO 4633-1983.

Juntas de Brida: Los bulones serán de acero clase 8.8 (ISO R-898/78) ó grado 5 (SAE J429h) con recubrimiento Dacromet 320 grado B. Las dimensiones y roscas serán métricas. El taladro será de PN10 respondiendo a las Normas ISO 2531 e ISO 7005-2. Las Juntas serán de doble tela de caucho natural sintético según Norma IRAM 113.047-1990 ó según Norma ISO 4633-1983. Las bridas serán:

DIAMETRO	TIPO
Hasta 600 mm	Brida Móvil
Más de 600 mm	Brida Fija

Juntas Express (mecánicas): Los bulones serán de fundición dúctil.

9.9.e PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS

Las piezas especiales y accesorios serán moldeados en conformidad con la Norma ISO 2531-1991. Los espesores responderán a la clase 14 para las tees y a la clase 12 para el resto de las piezas.

Resistencia mínima a la tracción según Norma ISO 2531-1991: 42 kg/mm2

Alargamiento mínimo a la rotura según Norma ISO 2531-1991

- hasta 1000 mm de diámetro 10%

- más de 1000 mm de diámetro 9%

9.9.e.1 JUNTAS

Las juntas serán de los mismos tipos que las especificadas para los caños rectos.

9.9.f REVESTIMIENTO INTERIOR

Salvo que en los Planos del Proyecto se indique lo contrario, las superficies interiores del caño de fundición dúctil, deberán limpiarse y revestirse con mortero de cemento tipo aluminoso, y sellarse de acuerdo con lo dispuesto en la Norma ISO 41791985. Durante la aplicación del revestimiento, los caños se deben mantener en una condición circular.

La máquina aplicadora del recubrimiento debe ser de un tipo que se haya usado exitosamente en un trabajo similar. Si el revestimiento es dañado o encontrado defectuoso en el lugar de entrega, las piezas dañadas o partes no satisfactorias deberán reemplazarse con un revestimiento que satisfaga lo requerido en el contrato. El grosor mínimo del revestimiento es el indicado en la Norma ISO 4179-1985.

Para proteger las cañerías de gravedad, accesorios y piezas especiales del ataque de los gases desprendidos de los líquidos pluviales, se aplicará en fábrica (para los caños sobre la mitad superior del perímetro interior) un revestimiento que deberá cumplir los siguientes requisitos:

Resistencia al agua caliente: las probetas serán sumergidas en agua que se calentará hasta ebullición manteniéndose a esa temperatura durante al menos 5 minutos, no debiendo observarse al cabo de ese tiempo, ablandamiento, desprendimiento de partículas, pérdida de brillo y ningún otro tipo de alteraciones.

Envejecimiento acelerado: las probetas serán sometidas al ensayo Weather-O-Meter (Norma IRAM Nº 1.109 B-14-1987) efectuándose la observación y registro correspondientes según Norma IRAM Nº 1023-1969.

Resistencia a los siguientes reactivos químicos: (S/Norma ASTM-D 543 -60-T):

1. Solución de hidróxido de amonio al 10%

2. Solución de ácido cítrico al 10%

3. Aceite comestible

4. Solución de detergente al 2,5%

5. Aceite mineral (densidad 0.83-0.86)

6. Solución de jabón al 1%

7. Solución de carbonato de sodio al 5%

8. Solución de cloruro de sodio al 10%

9 Solución de ácido sulfúrico al 2.5% y al 5%

10. Solución saturada de ácido sulfúrico al 2.5%

Absorción de agua: (S/Norma ASTM -D570-T) después de 3 semanas de inmersión la absorción de agua debe ser menor o a lo sumo igual al 0,5% en peso.

Ensayo de adherencia al mortero: con mortero de cemento se prepararán probetas en forma de 8 para ensayos de tracción dividida a sección mínima en 2 mitades. Una vez curadas serán unidas con resina y sometidas al ensayo de rotura, debiendo soportar una tensión no inferior a los 20 kg/cm2.

Resistencia al impacto: chapas de acero de 300 x 300 x 3 mm con el mismo revestimiento que se aplicará a los caños serán sometidas al ensayo de impacto directo e indirecto, dejando caer sobre las caras protegidas y no protegidas respectivamente, una esfera de acero de 650 gm desde una altura de 240 mm.

Para la realización de este ensayo las probetas serán colocadas sobre tacos de madera con un agujero circular de 9 cm de diámetro. El impacto deberá producirse a un mínimo de 10 cm de los bordes, sin apreciarse roturas o desprendimientos del revestimiento. El revestimiento deberá **aplicarse sobre superficies perfectamente secas y limpias.**

9.9.g REVESTIMIENTO EXTERIOR

9.9.g.1 Revestimiento Externo de Cañerías Enterradas: las superficies externas de las cañerías que quedarán enterradas se revestirán de acuerdo con los siguientes requisitos: Capa de cinc metálico y pintura bituminosa según Norma ISO 8179-1985. En casos especiales o cuando se indique en los planos de proyecto un complemento de protección contra la corrosión consistente en un revestimiento tubular de polietileno de 200 µm. según Norma AWWA C105 o ISO 8180.

9.9.g.2 Revestimiento Externo de Cañerías Expuestas: Las superficies externas de las cañerías que quedarán expuestas a la atmósfera, tanto en el interior de estructuras como sobre el suelo, deberán ser limpiadas cuidadosamente y se revestirán de acuerdo con los siguientes requisitos:

Dos manos de fondo anticorrosivo a base de cromato de cinc, óxidos de magnesio, resinas epoxy y endurecedores adecuados, espesor mínimo 40 µm, aplicada a pincel, soplete o rodillo.

Dos manos de revestimiento de terminación para mantenimiento industrial a base de resinas epoxy, espesor mínimo 120 µm, aplicadas a pincel, soplete o rodillo.

Si la cañería tuviese el revestimiento especificado en 1), la pintura bituminosa se eliminará mediante arenado para luego aplicar el esquema de pinturas indicado.

9.9.h COLOCACION

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 140

El Contratista instalará las cañerías de Fundición Dúctil para pluvial, completas, de acuerdo con la documentación contractual. Las cañerías se instalarán de acuerdo con lo dispuesto en la Norma ANSI/AWWA C600, a los requisitos aplicables en “Excavaciones” y “Rellenos”, instrucciones suministradas por el fabricante de caños, y a los requisitos complementarios o modificaciones contenidas en el presente. Para los diámetros iguales o superiores a 300 mm, no se permitirá colocar caños de este material para tapadas menores de 1 m salvo que se efectúe un recubrimiento estructural de hormigón armado que tome las cargas externas, manteniendo los espesores y demás características del caño. El hormigón a emplear será H13 y el acero A420.

9.9.i JUNTAS DE ARO DE GOMA

Inmediatamente antes de empalmar un caño, se limpiará con cuidado el enchufe de dicho caño, y se colocará en la ranura de la espiga un aro de goma limpio, lubricado con lubricante vegetal. Se limpiará con cuidado el extremo de la espiga del caño, lubricándose con aceite vegetal. Entonces se insertará la espiga del tramo de caño respectivo en el enchufe del empalme colocado anteriormente, y se deslizará hasta ubicarlo en posición. No se permitirá volcar el caño para colocar la espiga en el enchufe.

9.9.i.1 Revestimiento Externo

Cuando se indique en los planos de proyecto, los caños enterrados de fundición dúctil se encamisarán en polietileno de acuerdo con los requisitos de la Norma ANSI/AWWA C 105/A21.5. Cuando se encamise el caño con manga de polietileno, los equipos anexos enterrados también se encamisarán en polietileno. Cuando se recubra el caño con manga de polietileno, las piezas especiales enterradas también se recubrirán en polietileno.

9.10 CAÑOS DE POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (PRFV)

El Contratista proveerá la cañería de PRFV para conducciones sin presión interna, completa, de conformidad con la Norma ASTM D3262/87 “Especificación para caños de PRFV para Pluvial” y la documentación contractual.

El Contratista deberá presentar planos de taller con las dimensiones de todos los caños, piezas especiales y elementos auxiliares.

El Contratista deberá presentar una declaración certificando que los caños y otros productos o materiales suministrados bajo esta cláusula están de conformidad con los estándares de calidad requeridos.

Todos los caños podrán ser inspeccionados en la planta del fabricante de acuerdo con las disposiciones de las normas referenciadas, con los requisitos adicionales establecidos en la presente especificación. El Contratista notificará a la Inspección de Obras por escrito la fecha de comienzo de su fabricación, por lo menos 15 días antes del comienzo de cualquier etapa de fabricación del caño.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 141

Mientras dure la fabricación del caño, la Inspección de Obras tendrá acceso a todas las áreas donde se realice dicha fabricación, y se le permitirá realizar todas las inspecciones que sean necesarias para verificar el cumplimiento de las Especificaciones.

9.10.a ENSAYOS

Salvo las modificaciones indicadas en la presente especificación, todo material empleado para fabricar el caño será ensayado de acuerdo con los requisitos de las normas referenciadas, según corresponda.

El Contratista realizará dichos ensayos de materiales sin cargo para la Repartición. La Inspección de Obras podrá presenciar todos los ensayos efectuados por el Contratista; siempre que el programa de trabajo del Contratista no se atrase por motivos de simple conveniencia de la Inspección de Obras

. Se probará el caño para determinar sus dimensiones, constante de rigidez de los aros, aplastamiento, y estanqueidad de las juntas, de acuerdo a lo requerido por la Norma ASTM D 3262. Se presentará un informe de estos resultados.

Prueba de Mandrilado: Se realizará una prueba de mandrilado sobre todos los caños después de tapar y compactar la zanja, pero antes de colocarse el pavimento definitivo, y antes de la prueba que se efectúe para determinar pérdidas. Se pasará a mano a través del caño un mandril cilíndrico rígido, cuyo diámetro sea por lo menos el 97% del diámetro interno de diseño. La longitud mínima de la parte cilíndrica del mandril deberá ser igual al diámetro de diseño del caño. Si el mandril se atasca dentro del caño en cualquier punto, deberá retirarse y reemplazarse el caño.

Además de los ensayos requeridos expresamente, la Inspección de Obras podrá solicitar muestras adicionales de cualquier material, incluso muestras de revestimiento para la realización de ensayos por parte de la Repartición. Dichas muestras adicionales se proveerán sin costo adicional para la Repartición.

9.10.b PRODUCTO

Marcado: Todos los caños suministrados en virtud de esta Especificación se marcarán en la forma exigida por la Norma ASTM D 3262.

Manipulación y Almacenamiento: Los caños serán manipulados empleando dispositivos diseñados y construidos para evitar que se dañen los revestimientos o el caño. No se permitirá el uso de equipos que puedan dañar el revestimiento o la parte externa del caño. Los caños almacenados en pilas deberán contar con elementos de apoyo adecuados y se fijarán para evitar que rueden en forma accidental.

Piezas de Ajuste: Se proveerán piezas de ajuste según se requiera para que la colocación de los caños se ajuste a las ubicaciones previstas para los mismos. Cualquier modificación efectuada en la ubicación o número de dichos elementos deberá ser aprobada por la Inspección de Obras.

Acabados: Los caños y piezas especiales deberán tener una superficie suave y densa y deberán estar libre de fracturas, agrietamiento e irregularidades en la superficie. La cañería de PRFV para cañerías sin presión interna se empleará para diámetros de 400 mm y mayores. Los caños y las piezas especiales responderán a la norma ASTM D-3262 Tipo 1 o 2, acabado 1,2 o 3, grado 1 o 2.

9.10.c CAÑOS

Los caños deberán ser del diámetro y la clase indicada en los planos de proyecto, y deberán ser suministrados completos con empaque de acuerdo a lo indicado en los documentos del contrato, y todas las piezas especiales y accesorios en conformidad con los documentos del contrato. El diámetro nominal será el diámetro interno.

La rigidez mínima de los caños, determinada mediante los ensayos previstos en la Norma ASTM D 2412, será la indicada en la Tabla 5 de la norma ASTM D 3262. El fabricante tendrá a su cargo el diseño del espesor real de la pared de acuerdo con la norma AWWA C-950 en lo que sea aplicable. Para la determinación de la resistencia del anillo a flexión a largo plazo se empleará el procedimiento de la Norma ASTM D-3681 usando una solución de H2 SO4 IN.

La presión mínima de los caños será de 2,5 bar.

Los extremos de todo caño cortado del caño deberán recubrirse y sellarse con resina, en la forma recomendada por el fabricante de los caños.

Para la cotización de precios unitarios se considerará una rigidez mínima de 1,27 kg/cm2 tanto para la Clase 2,5 como para la Clase 10.

RIGIDEZ	
CLASE 2.5	CLASE 10
Diámetro mm	Diámetro mm
Ø 400	Ø 400
Ø 500	Ø 500
Ø 600	Ø 600
Ø 700	Ø 700
Ø 800	Ø 800
Ø 900	Ø 900
Ø 1000	Ø 1000
Ø 1.100	Ø 1.200
Ø 1.200	Ø 1.200
Ø 1.300	Ø 1.200

Ø 1.400	Ø 1.200
Ø 1.500	Ø 1.200
Ø 1.600	Ø 1.200
Ø 1.700	Ø 1.200
Ø 1.800	Ø 1.200
Ø 1.900	Ø 1.200
Ø 2.000	Ø 2.000

9.10.d JUNTAS DE CAÑO

Salvo que se indique lo contrario en los planos detallados del proyecto se usará junta tipo espiga-enchufe o tipo manguito. Los aros de goma responderán a la Norma IRAM Nº 113.047-1990 o a la Norma ISO 4633-1983.

9.10.e PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS

Las piezas especiales y accesorios serán moldeados en conformidad con la Norma ASTM D 3262.

9.10.f JUNTAS

Las juntas serán de los mismos tipos que las especificadas para los caños rectos.

9.10.g COLOCACION

El Contratista instalará caños rectos y piezas especiales de PRFV para conducciones sin presión completos, de conformidad con la documentación contractual.

La instalación se ajustará a los requisitos de la Norma ASTM D 3839, a los requisitos aplicables en “Excavaciones” y “Rellenos”, instrucciones suministradas por el fabricante de caños, y a los requisitos complementarios o modificaciones contenidas en el presente.

Por cada orden de trabajo, el fabricante de los caños proveerá personal sobre el terreno durante la instalación de los primeros 200 m de cañería, para instruir al Contratista sobre el método para instalar adecuadamente la cañería de acuerdo con las especificaciones del proyecto. Se presentará una certificación manifestando que se dieron dichas instrucciones, y que el fabricante de los caños da fe de que el Contratista conoce plenamente la necesidad de instalarlos en la forma indicada.

No se permitirá la instalación de caños de PRFV para tapadas menores de 1 m, salvo que se efectúe un revestimiento estructural de hormigón armado que tome las cargas externas, manteniendo los espesores y demás características del caño. El hormigón a emplear será H13 y el acero A420.

9.10.h JUNTAS EN TERRENO

Una vez que el aro esté debidamente colocado en la ranura de la espiga, se aflojará la tensión del aro poniendo un destornillador debajo del aro y pasándolo alrededor de la circunferencia de dicha unión.

Se limpiarán los extremos del caño y se aplicará una capa fina de lubricante a la superficie externa de la espiga, con el aro ubicado en posición, y a la superficie interna del enchufe. No se usará otro lubricante que no sea el suministrado con el caño. Se entrará a presión el extremo del caño dentro de la hembra del caño adyacente. Podrá emplearse la pala de una retroexcavadora o un aparejo de cable, pero la fuerza deberá ser pareja, no una fuerza de impacto, y se distribuirá de manera uniforme para no dañar el extremo del caño. Deberá ponerse un taco de madera sobre la cara para absorber la presión.

9.11 CAÑOS DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC) SIN PRESIÓN INTERNA

El Contratista proveerá la cañería de Policloruro de Vinilo no Plastificado (PVC) para conducciones sin presión interna, completa, de conformidad con las Normas IRAM 133251991 “Tubos de PVC no plastificado para ventilación, desagües pluviales, Medidas”, IRAM 13326-1992 “Tubos de PVC no plastificado para ventilación, desagües pluviales”, IRAM 13331-1-1978 “Piezas de conexión de PVC rígido para ventilación, desagües pluviales, moldeadas por inyección” y la documentación contractual.

El Contratista deberá presentar planos de taller con las dimensiones de todos los caños, piezas especiales y elementos auxiliares.

El Contratista deberá presentar una declaración certificando que los caños y otros productos o materiales suministrados bajo esta cláusula están de conformidad con los estándares de calidad requeridos.

Todos los caños podrán ser inspeccionados en la planta del fabricante de acuerdo con las disposiciones de las normas referenciadas, con los requisitos adicionales establecidos en la presente especificación. El Contratista notificará a la Inspección de Obras por escrito la fecha de comienzo de su fabricación, por lo menos catorce días antes del comienzo de cualquier etapa de fabricación del caño.

Mientras dure la fabricación del caño, la Inspección de Obras tendrá acceso a todas las áreas donde se realice dicha fabricación, y se le permitirá realizar todas las inspecciones que sean necesarias para verificar el cumplimiento de las Especificaciones.

9.11.a ENSAYOS

Salvo las modificaciones indicadas en la presente especificación, todo material empleado para fabricar el caño será ensayado de acuerdo con los requisitos de las normas referenciadas, según corresponda.

El Contratista realizará dichos ensayos de materiales sin cargo para La Repartición. La Inspección de Obras podrá presenciar todos los ensayos efectuados por el Contratista; siempre que el programa de trabajo del Contratista no se atrase por motivos de simple conveniencia de la Inspección de Obras.

Además de los ensayos requeridos expresamente, la Inspección de Obras podrá solicitar muestras adicionales de cualquier material, incluso muestras de revestimiento para la realización de ensayos por parte de la Repartición.

Prueba de Mandrilado: Se realizará una prueba de mandrilado sobre todos los caños después de tapar y compactar la zanja, pero antes de colocarse el pavimento definitivo, y antes de la prueba que se efectúe para determinar pérdidas. Se pasará a mano a través del caño un mandril cilíndrico rígido, cuyo diámetro sea por lo menos el 97 % del diámetro interno de diseño. La longitud mínima de la parte cilíndrica del mandril deberá ser igual al diámetro de diseño del caño. Si el mandril se atasca dentro del caño en cualquier punto, deberá retirarse y reemplazarse el caño.

9.11.b PRODUCTO

Marcado: Todos los caños, piezas especiales y accesorios serán marcados en fábrica según se especifica en las Normas IRAM 13326-1992 y 13331-1-1978.

Manipulación y Almacenamiento: Los caños serán manipulados empleando dispositivos diseñados y construidos para evitar que se dañen y que sean expuestos a la luz del sol. No se permitirá el uso de equipos que puedan dañar la parte externa del caño. Los caños almacenados en pilas deberán contar con elementos de apoyo adecuados y se fijarán para evitar que rueden en forma accidental. La manipulación y almacenamiento será en conformidad a la Norma IRAM Nº 13445.

Piezas de Ajuste: Se proveerán piezas de ajuste según se requiera para que la colocación de los caños se ajuste a las ubicaciones previstas para los mismos. Cualquier modificación efectuada en la ubicación o número de dichos elementos deberá ser aprobada por la Inspección de Obras.

La cañería de PVC para cañerías sin presión interna se empleará para diámetros de 400 mm y menores.

9.11.c CRITERIOS DE DISEÑO DE CAÑOS

Los caños de PVC no plastificado, deberán responder a las Normas IRAM Nº 133251991 y 13326-1992.

Si las cañerías son importadas éstas deberán responder a la Norma ISO 161.

Las piezas especiales de PVC responderán a la Norma IRAM Nº 13331-1-1978 y serán de tipo inyectado de una sola pieza con juntas de goma. No se aceptarán piezas armadas y/o encoladas.

9.11.d CAÑOS

Los caños tendrán el diámetro indicado en los planos de proyecto, serán provistos en forma completa con los aros de goma y todas las piezas especiales y accesorios serán provistos como fueran requeridos en la documentación contractual.

Todas las juntas de los caños PVC enterrados serán de espiga y enchufe.

La desviación en las juntas no excederá los 1,5 grados o la máxima desviación recomendada por el fabricante.

Los aros de goma responderán a las Normas IRAM 113047-1974 o ISO 4633-1983.

9.11.e PIEZAS ESPECIALES

Cada pieza especial estará claramente etiquetada para identificar su tamaño y tipo.

9.11.f COLOCACION

El Contratista instalará caños rectos y piezas especiales de PVC para caños, sin presión interna, completos de conformidad con la documentación contractual.

La instalación se ajustará a los requisitos del manual AWWA M23, a los requisitos aplicables en “Excavaciones” y “Rellenos”, instrucciones suministradas por el fabricante de caños, y a los requisitos complementarios o modificaciones contenidas en el presente.

El corte y maquinación de los caños se llevará a cabo de acuerdo con los procedimientos estándar del fabricante para dicha operación. Para cortar caño no se usará cortafrío, cortador estándar para caños de hierro, ni ningún otro método que pueda quebrar el caño o dejar bordes ásperos o desparejos.

No se permitirá colocar caños de PVC para tapadas menores de 1 m, salvo que se efectúe un revestimiento estructural de hormigón armado que tome las cargas externas, manteniendo los espesores y demás características del caño. El hormigón a emplear será H13 y el acero A420.

9.12 CAÑOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD SIN PRESIÓN INTERNA

El Contratista proveerá la cañería de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) para conducciones sin presión interna, completa, de conformidad con las Normas ASTM F7141988 P3408 con relación SDR 26, F894-85 “Caños de Polietileno de grandes diámetros para pluvial ”, ASTM F-1248-84-1985

“Especificación para moldeo de polietileno y materiales de extrusión” ISO 8772-91 Serie S 12,5 y la documentación contractual.

El Contratista deberá presentar planos de taller con las dimensiones de todos los caños, piezas especiales y elementos auxiliares.

El Contratista deberá presentar una declaración certificando que los caños y otros productos o materiales suministrados bajo esta cláusula están de conformidad con los estándares de calidad requeridos.

Todos los caños podrán ser inspeccionados en la planta del fabricante de acuerdo con las disposiciones de las normas referenciadas, con los requisitos adicionales establecidos en la presente especificación. El Contratista notificará a la Inspección de Obras por escrito la fecha de comienzo de su fabricación, por lo menos catorce días antes del comienzo de cualquier etapa de fabricación del caño.

Mientras dure la fabricación del caño, la Inspección de Obras tendrá acceso a todas las áreas donde se realice dicha fabricación, y se le permitirá realizar todas las inspecciones que sean necesarias para verificar el cumplimiento de las Especificaciones.

9.12.a ENSAYOS

Salvo las modificaciones indicadas en la presente especificación, todo material empleado para fabricar el caño será ensayado de acuerdo con los requisitos de las normas referenciadas, según corresponda.

El Contratista realizará dichos ensayos de materiales sin cargo para la Repartición La Inspección de Obras podrá presenciar todos los ensayos efectuados por el Contratista; siempre que el programa de trabajo del Contratista no se atrase por motivos de simple conveniencia de la Inspección de Obras.

Se probará el caño para determinar sus dimensiones, aplastamiento, y estanqueidad de las juntas, de acuerdo a lo requerido por la Norma ASTM F 894. Se presentará un informe de estos resultados.

El ensayo para verificar el factor de rigidez se efectuará seleccionando al azar 1 caño de cada 50 productos. La determinación se efectuará de acuerdo con la Norma ASTM D-2412-1987 “Método de ensayo para la determinación de las características de caja externa de caños plásticos”.

Prueba de Mandrilado: Se realizará una prueba de mandrilado sobre todos los caños después de tapar y compactar la zanja, pero antes de colocarse el pavimento definitivo, y antes de la prueba que se efectúe para determinar pérdidas. Se pasará a mano a través del caño un mandril cilíndrico rígido, cuyo diámetro sea por lo menos el 97 % del diámetro interno de diseño. La longitud mínima de la parte cilíndrica del mandril deberá ser igual al diámetro de diseño del caño. Si el mandril se atasca dentro del caño en cualquier punto, deberá retirarse y reemplazarse el caño.

Además de los ensayos requeridos expresamente, la Inspección de Obras podrá solicitar muestras adicionales de cualquier material, incluso muestras de revestimiento para la realización de ensayos.

9.12.b PRODUCTO

Marcado: Todos los caños suministrados en virtud de esta Especificación se marcarán en la forma exigida por la Norma ASTM F 894.

Manipulación y Almacenamiento: Los caños serán manipulados empleando dispositivos diseñados y construidos para evitar que se dañen los revestimientos o el caño. No se permitirá el uso de equipos que puedan dañar el revestimiento o la parte externa del caño. Los caños almacenados en pilas deberán contar con elementos de apoyo adecuados y se fijarán para evitar que rueden en forma accidental. Los caños no serán expuestos a la luz del sol.

Piezas de Ajuste: Se proveerán piezas de ajuste según se requiera para que la colocación de los caños se ajuste a las ubicaciones previstas para los mismos. Cualquier modificación efectuada en la ubicación o número de dichos elementos deberá ser aprobada por la Inspección de Obras.

Acabados: Los caños y piezas especiales deberán tener una superficie suave y densa y deberá estar libre de fracturas, agrietamiento e irregularidades en la superficie. La cañería de Polietileno de Alta Densidad para cañerías sin presión interna se empleará para diámetros de 400 mm y mayores.

9.12.c CAÑOS

Los caños y accesorios estarán hechos de polietileno de alta densidad y con alto peso molecular, según Normas ASTM F-894, ASTM F-714, F-1248 e ISO 8772-91. El diámetro nominal será el diámetro externo. Se utilizará como material polietileno de alta densidad, el material base deberá responder a una de las siguientes clasificaciones:

PE 3408, clasificación celular 345434C ó 346534C según Norma ASTM D-3350-1984.

ISO 8772-91.

Todo material de reinstalación limpio que proviene de la producción propia de caños y accesorios del fabricante podrá ser utilizado por el mismo fabricante siempre que los caños y accesorios producidos cumplan con los requisitos de esta especificación.

Los caños deberán ser del diámetro y la clase indicada en los planos de proyecto, y deberán ser suministrados completos con empaque de acuerdo a lo indicado en los documentos del contrato, y todas las piezas especiales y accesorios en conformidad con los documentos del contrato.

9.12.d JUNTAS DE CAÑO

Salvo que se indique lo contrario en los planos detallados del proyecto solo se usará la junta tipo espiga-enchufe o uniones soldadas por electrofusión. Los aros de goma responderán a la Norma IRAM Nº 113.047-1990 o a la Norma ISO 4633-1983.

En las juntas por espiga y enchufe la formación del enchufe se hará mediante calibrado interior.

9.12.e PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS

Las piezas especiales y accesorios estarán hechos en conformidad con la Norma ASTM F 894.

Las piezas especiales para caños de PE 63/MRS 80 y PE 80/MRS 100 podrán ser de cualquiera de esos dos materiales indistintamente. Las piezas especiales para los caños de PE 3408 serán de ese mismo material.

Las juntas serán de los mismos tipos que las especificadas para los caños rectos.

9.12.f COLOCACION

El Contratista instalará cañerías de polietileno sin presión interna, completas, de conformidad con la documentación contractual.

La instalación se ajustará a los requisitos de la Norma ASTM D 2321 a los requisitos de “Excavaciones” y “Rellenos”, instrucciones suministradas por el fabricante de los caños, y a los requisitos complementarios indicados en el presente.

No se permitirá colocar caños de este material para tapadas menores de 1 m salvo que se efectúe un recubrimiento estructural de hormigón armado que tome las cargas externas, manteniendo los espesores y demás características del caño. El hormigón a emplear será H13 y el acero A 420.

9.12.g JUNTAS EN EL TERRENO

Los caños con uniones espiga y enchufe se tenderán con el extremo hembra orientado hacia adelante, en la dirección del tendido. La inclinación del caño se dará en líneas rectas, cuidando que no se formen hendiduras o puntos bajos.

Una vez que el aro esté debidamente colocado en la ranura de la unión enchufe, se aflojará la tensión del aro poniendo un destornillador debajo del aro y pasándolo alrededor de la circunferencia de dicha unión.

Se limpiarán los extremos del caño y se aplicará una capa fina de lubricante a la superficie externa de la espiga, con el aro ubicado en posición, y a la superficie interna del enchufe. No se usará otro lubricante que no sea el suministrado con el caño. Se entrará a presión el extremo del caño dentro del enchufe del caño adyacente. Podrá emplearse la pala de una retroexcavadora o un aparejo de cable, pero la fuerza deberá ser pareja, no una fuerza de impacto, y se distribuirá de manera

uniforme para no dañar el extremo del caño. Deberá ponerse un taco de madera sobre la cara para absorber la presión.

Si se utilizan juntas por electrofusión, se ejecutará la junta de acuerdo con el procedimiento recomendado por el fabricante.

9.13 CAÑOS Y PIEZAS ESPECIALES DE ACERO

Las cañerías y piezas especiales de acero serán de chapa y soldada eléctricamente, de 2mm. de espesor mínimo y apta para soportar presiones de hasta 4,5 Kg/cm2.

Las bridas de acero, con un mamelón cuyas dimensiones y perforado se ajustarán a la norma ASA capítulo B 16.1 clase 125.

En todos los casos las bridas serán soldadas a las espigas de la cañería, eléctricamente por el sistema de arco sumergido, o por el sistema que autorice la Inspección.

La Inspección podrá autorizar el empleo de bridas cuyas dimensiones y perforado respondan a otras normas, pero en ningún caso tendrán un espesor menor de 6,3mm.

9.13.a PROTECCION DE CAÑERIAS DE ACERO

Las cañerías de acero enterradas o instaladas a la vista en ambientes agresivos serán protegidas interior y exteriormente con pintura epoxi bituminosa.

La aplicación se deberá realizar mediante tres manos de pintura como mínimo y con el número de manos necesarias para obtener un espesor mínimo en cualquier punto de la superficie del elemento pintado, de 200 micrones (0,2mm).

Una vez colocado el elemento se aplicarán con las mismas especificaciones anteriores, las manos necesarias a todos los bulones y tuercas que se ajustan, así como a la zona de trabajo de los mismos.

La pintura epoxi bituminosa deberá cumplir los siguientes requisitos:

9.13.a.1 <u>Requisitos generales</u>

La pintura se entregará en dos envases, uno conteniendo la base y el otro el complemento o catalizador. En los envases se indicará la relación en volumen para el mezclado de ambos componentes.

El fabricante indicará en el envase el tiempo durante el cual el producto conserva su propiedad o puede ser aplicado luego de la mezcla de ambos componentes.

Tanto la base como el complemento catalizador presentarán aspecto homogéneo. Se admitirá la existencia de un asentamiento en la base siempre que el mismo pueda ser incorporado fácilmente por agitación con escápula.

En estas condiciones deberán mantenerse durante un lapso mínimo de seis meses en sus envases originales y sin abrir, almacenados a temperatura ambiente.

El fabricante proveerá o indicará el diluyente a ser utilizado con la pintura.

9.13.a.2 <u>Requisitos particulares</u>

El producto obtenido del mezclado de la base con el complemento o catalizador, en las proporciones indicadas por el fabricante cumplirá los siguientes requisitos:

Homogeneidad: Se conservará homogéneo durante el lapso indicado por el fabricante.

Tiempo de secado: Al tacto, máximo 2 (dos) horas, duro, máximo 24 hs.

Condiciones de trabajo: A pincel, en su consistencia original podrá ser aplicado con facilidad, podrá ser diluido para aplicación a rodillo, con el diluyente indicado provisto por el fabricante.

Aspecto de la superficie pintada: (IRAM 1109) no presentará desniveles o chorreaduras luego de producido el secado de la película.

Espesor de la película: Por mano no deberá ser inferior a 50-60 micrones.

9.13.A.3 <u>Propiedades de la película</u>

La pintura aplicada sobre paneles de acero decapado o arenado con un espesor mínimo de 150 micrones (3 manos, 24 horas de secado entre mano, (7) siete días de secado luego de aplicada la última mano) deberá cumplir un ensayo de 15 días de inmersión a temperatura de laboratorio en agua corriente, cloruro de sodio solución 5%, hidróxido de sodio solución de 5%, ácido sulfuríco solución 5% sin presentar ampollado, ablandamiento, cuarteado, desprendimiento o modificaciones sensibles de color de la película, no se producirá oxidación o cualquier tipo de ataque del panel de base.

9.14 CAÑOS DE ACERO INOXIDABLE

El acero inoxidable a utilizar será de los siguientes grados:

ANSI 304 – 304L

ANSI 316

Las características químicas del acero a utilizar serán:

ANSI 304: Cromo 18% - Níquel 8%

ANSI 316: Cromo 17% - Níquel 12% - Molibdeno 2%

Se deberá cumplir con las normas ASTM, designación A 204/A 240M-05a y Designación A380 – 99 (reaprobada 2005).

En la soldadura se deben utilizar electrodos revestidos de marcas reconocidas por su calidad en el mercado.

Se deberán utilizar para la verificación, pruebas no destructivas (líquidos penetrantes) en los cordones de soldadura.

En la aplicación de los cordones de soldaduras deberán utilizarse elementos de exclusividad para uso de aceros inoxidables.

Al producto de acero inoxidable terminado se le aplicará un agente limpiador y un revestimiento para este tipo de elemento.

9.15 CRUCES ESPECIALES

Los cruces especiales de vías férreas, rutas, caminos principales, puentes y canales se ajustarán a lo especificado en los planos tipos respectivos de proyecto y el presente documento.

En todos los casos de cruce con cañería enterrada, los mismos se ejecutarán con caños camisa, en cuyo interior se instalarán los conductos. El caño camisa terminará, en los casos en que así se lo indique, en una cámara de inspección en cada extremo.

Las cámaras de inspección se construirán en hormigón armado H-17 y cumplirán con lo especificado en “Bocas de Registro y Cámaras de Arranque”.

Los contrapisos, de 5 cm de espesor de hormigón H-8, se ejecutarán bajo las obras que lleven armaduras en sus bases, a fin de garantizar el armado prolijo y ordenado de todos sus hierros, que tales estructuras requieran.

La fundación de las cámaras deberá ejecutarse sobre terreno firme, natural o artificial, con capacidad portante mínima de 0,8 kg/cm².

Si el terreno natural de apoyo no tuviera la capacidad portante indicada se sobreexcavará en la profundidad mínima que establecen los planos y se compactará adecuadamente para lograr la capacidad portante indicada.

El acero a utilizar en las armaduras será ADN 420.

Las estructuras que lleven contra el terreno armaduras horizontales se sobreexcavarán en 5 cm para alojar al hormigón H-8 de limpieza, a los efectos de lograr correctos replanteos e instalación de las mismas, así como también el apoyo de los encofrados con suficiente limpieza.

El Contratista deberá presentar, en su Propuesta Técnica, la memoria de cálculo justificativa del material, espesor y tipo de encamisado seleccionado, la verificación de la mismas al aplastamiento por la carga combinada del relleno y el tránsito y la especificación del relleno a utilizar.

En todos los casos el Contratista deberá preparar la documentación técnica y efectuar las tramitaciones requeridas por las entidades competentes, para obtener las autorizaciones de cruce.

Estas actividades deberán iniciarse con la debida anticipación para evitar que se produzcan demoras en las obras por esta causa.

9.15.a CRUCES DE RUTAS, CAMINOS Y DESAGÜES

9.15.a.1 Generalidades

El Contratista ejecutará los cruces de rutas y caminos de jurisdicción nacional o provincial, completos, de acuerdo con las presentes especificaciones y a las disposiciones de los organismos competentes.

Sin perjuicio de lo dispuesto para cada caso particular por las autoridades competentes, las cañerías que se coloquen dentro de la zona de camino de rutas de jurisdicción nacional o provincial se ajustarán a las siguientes normas mínimas:

Los cruces se efectuarán en línea recta y siempre que sea posible en forma perpendicular al eje del camino. La cañería se colocará a una profundidad mínima igual a 1,50 m por debajo del fondo de cuneta o conductos pluviales o 2 m por debajo de la superficie del pavimento, la que resulte mayor.

La cañería de los cruces se protegerá bajo el pavimento y taludes más 1 m a cada lado, mediante un caño camisa de acero (para cañerías de 400 mm. de diámetro y menores) o revestimiento autoportante de acero tipo "tunnel liner" de 1,5 m. de diámetro interior (para cañerías de diámetro superior a 400 mm.). En el resto del ancho de la zona de camino, puede reemplazarse el encamisado por una protección de losetas de hormigón señalizada mediante malla de material plástico.

Los caños a instalar en los cruces cumplirán con los diámetros establecidos en el plano tipo correspondiente.

Para los cruces de diámetro superior a 400 mm, la cañería conductora estará constituida por caños de PRFV de clase 10 bar y de largo mínimo igual a 12 m.

En los tramos donde se exige la colocación de caño camisa, la excavación se realizará con máquina tunelera que permita hincar, simultáneamente con el avance de la excavación, a la cañería de acero que oficia de caño camisa; los distintos tramos de caño que la componen serán soldados en todo el perímetro al precedente.

Para los cruces de diámetro superior a 0,40 m, el revestimiento de acero deberá ser calculado para soportar tanto la carga de suelo como la de tránsito, y su diseño y cálculo será sometido por el Contratista a la aprobación previa de la Inspección de Obras.

En estos casos, la excavación se realizará avanzando en túnel por módulos, de forma tal que la longitud excavada y sin revestimiento no exceda en ningún momento los 0,50 m.

La colocación del revestimiento autoportante de acero se realizará por anillos inmediatamente después de excavado cada módulo. El espacio que pueda quedar entre el revestimiento y la excavación deberá ser inyectado con mortero para evitar la presencia de oquedades.

Previo a la colocación de la cañería conductora, se ejecutará un asiento de hormigón H-8 que deberá terminarse con revoque "R" y "S", perfectamente liso para permitir el deslizamiento de la cañería conductora.

La cañería conductora llevará adheridos elementos que permitan su fácil deslizamiento dentro de la camisa o sobre el asiento, según corresponda.

Una vez ejecutada y antes de cerrar el extremo de la camisa, la cañería conductora deberá ser sometida a la correspondiente prueba hidráulica.

Las cañerías que se instalen dentro de la zona de camino en forma paralela al eje del mismo deberán colocarse en la vereda a una distancia inferior a los 3 m de la línea municipal o alambrado y a una profundidad igual a 1 m por debajo del fondo de cuneta.

Luego de la prueba hidráulica se llenará el espacio libre entre la cañería conductora y la camisa con arena.

9.15.b CRUCE DE CAÑERÍAS BAJO PAVIMENTO

Cuando la colocación de cañerías de cualquier naturaleza se efectúe bajo pavimentos que no se puedan o no convengan remover, la excavación respectiva se practicará en forma de túnel, dejando entre el intradós de la excavación y la superficie del pavimento una altura no menor de 1 metro.

La longitud del túnel que se deberá medir será igual a la traza de la calzada atravesada, más 0,40 m por cada cordón que cruce el túnel.

El relleno de estos túneles se efectuará con especial atención para que luego no se produzcan hundimientos en los pavimentos, según lo consignado en el presente pliego.

Queda entendido que las excavaciones que se realicen de túneles bajo pavimento son de pequeña longitud, ya sea para cruzar calzada, o instalar conexiones largas de pluvial, etc.

Los precios indicados en el presupuesto para dichos cruces comprenden: la excavación de la galería con su banquina correspondiente, sus pozos y ventana de ataque, la colocación de cañería, el enmaderamiento y bombeo cuando estos fueran necesarios, el relleno y demás eventualidades inherentes a este tipo de excavación.

9.15.c CRUCE CON INSTALACIONES TELEFÓNICAS

El Contratista, dentro de los 30 (treinta) días de notificación de la iniciación de los trabajos, deberá solicitar la autorización y la correcta ubicación del tendido de la red a la empresa prestadora del servicio, para la realización de las obras de cruce, además deberá informar mensualmente a la Repartición contratante del estado de diligenciamiento de aprobación de este trámite.

En caso de modificar la primera el sistema constructivo previsto en este proyecto, no tendrá derecho a reclamar adicionales justificados en esta razón.

De cada presentación entregará una copia a la Inspección, y una vez terminados los trámites, una copia de la aprobación y condiciones estipuladas por la empresa prestadora del servicio para la realización de estos trabajos, sin cuyo requisito no podrá iniciar los mismos.

9.15.d CRUCES CON LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS

El Contratista, dentro de los 30 (treinta) días de notificación de la iniciación de los trabajos, deberá solicitar la autorización y la correcta ubicación del tendido de la red para su aprobación ante LITORAL GAS, para la realización de las obras de cruce, además deberá informar mensualmente a la Repartición contratante del estado de diligenciamiento de aprobación de este trámite.

En caso de modificar la primera el sistema constructivo previsto en este proyecto, no tendrá derecho a reclamar adicionales justificado en esta razón.

De cada presentación entregará una copia a la Inspección, y una vez terminados los trámites, una copia de la aprobación y condiciones estipuladas por LITORAL GAS para la realización de estos trabajos, sin cuyo requisito no podrá iniciar los mimos.

Se deberá cumplir con las “Recomendaciones para la ejecución de obras en las cercanías de instalaciones de distribución de gas” del sector Prevención de daños de Litoral Gas, como así también con la Resolución ENARGAS 181/95, donde se establece la documentación a requerir por Municipalidad y Comuna a las empresas que realicen obras en la vía pública y la Ley 24.076 (Artículo 71).

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
156

9.16 PRUEBAS HIDRÁULICAS DE LAS CAÑERÍAS CON PRESIÓN INTERNA

El Contratista realizará y completará toda la limpieza y ensayos de las cañerías con presión interna, en la forma que se indica en el presente y de acuerdo con los requisitos establecidos en la documentación contractual.

Los planes que proponga el Contratista para los ensayos y para el transporte, control y eliminación de agua se presentarán por escrito a la Inspección de Obras.

El Contratista también presentará su programa de ensayos propuesto, con 48 horas de anticipación y mediante notificación escrita, para su análisis y coordinación por parte de la Inspección de Obras.

9.16.a PRODUCTO

El Contratista proveerá las válvulas provisorias, tapones, sombreretes, y demás equipos y materiales para determinar la presión del agua, ad referéndum del análisis que realice la Inspección de Obras. No se emplearán materiales que puedan perjudicar la estructura o la función futura de la cañería. Los medidores para los ensayos deberán ser medidores de ensayo calibrados en laboratorio, y deberán ser nuevamente calibrados por un laboratorio habilitado, por cuenta del Contratista, antes de efectuarse los ensayos para verificar la existencia de pérdidas, si así lo solicita la Inspección de Obras.

Estos medidores tendrán una escala de medición de 0 a 10 kg/cm2 cuando la presión de prueba sea de 75 mCA o de una escala equivalente cuando ésta sea diferente. El diámetro mínimo del cuadrante será de 10 cm.

9.16.b EJECUCION

Todos los ensayos se realizarán en presencia de la Inspección de Obras. Una vez terminados los ensayos se vaciará el agua de las cañerías en la forma indicada en “Desagote de las cañerías”.

9.16.c ENSAYOS SOBRE LAS CAÑERIAS

Todas las cañerías destinadas a trabajar con presión se someterán a prueba hidráulica, según se indique.

La cañería deberá taparse antes de los ensayos. Todos los ensayos para verificar la existencia de pérdidas deberán estar terminados y aprobados antes de colocar la superficie definitiva. Cuando haya pérdidas, el Contratista las ubicará a su costo y efectuará las reparaciones y reemplazos que sean necesarios de acuerdo con las Especificaciones. Deberá repararse toda pérdida que pueda detectarse individualmente, cualquiera sea el resultado de los ensayos.

<u>Pruebas Hidráulicas:</u>

Se ensayarán los sistemas de cañerías con presión interna para detectar eventuales pérdidas, de la siguiente manera:

La prueba se hará por tramos cuya longitud será determinada por la Inspección de Obras, pero que no superará en ningún caso los 300 m.

Cada tramo de la cañería será probado a una presión de 75 mCA. o la que se indique en la Orden de Trabajo.

No se admitirán pérdidas, lo que quedará constatado cuando la presión establecida para la prueba se mantenga invariable, sin bombeo, durante 15 minutos, quitándose por espacio de 15 minutos y volviéndose a aplicar por un lapso no inferior a 15 minutos.

Todas la pruebas hidráulicas establecidas se repetirán las veces que sea necesario hasta alcanzar resultados satisfactorios y se realizarán con personal, aparatos, instrumentos, materiales y elementos necesarios.

En todos los casos en que las pruebas hidráulicas se constatasen pérdidas, será la responsabilidad y a cargo del Contratista ejecutar todos los trabajos y proveer los materiales necesarios para lograr el cumplimiento de los límites establecidos para las pérdidas. Los retrasos en que se incurra por incumplimiento de las pruebas hidráulicas no darán motivo para modificar el plazo de la obra.

Se presentará, para consideración de la Inspección, un registro de todas las pruebas hidráulicas realizadas donde se indicará como mínimo:

- Tramo de cañería ensayado.

- Tiempo de prueba.

- Material de la cañería y diámetro. - Tipo de Uniones.

- Piezas especiales incluidas en el tramo.

- Válvulas y accesorios incluidos en el tramo.

- Tipo de Medidor

Este registro deberá estar avalado por la Inspección de Obras.

<u>Ensayo de Presión de Aire:</u>

El Contratista proveerá los materiales, equipos y mano de obra para realizar un ensayo de aire.

El Contratista podrá llevar a cabo un ensayo de aire inicial sobre la línea principal después de compactarse el relleno. Dichos ensayos se considerarán efectuados para comodidad del Contratista, no requiriéndose la presencia de la Inspección de Obras.

En cada sección de cañería se taponarán todas aberturas de la línea principal, y los extremos superiores de todas las conexiones domiciliarias. Si se comprueba que hay pérdidas, se soltará la presión del aire, se repararán las pérdidas y se comenzará nuevamente con el procedimiento del ensayo.

El Contratista podrá optar por realizar el ensayo de aire para las juntas en forma individual, junta por junta, empleando equipos especializados. La presión máxima de ensayo será 0,2 kg/cm2.

El ensayo de presión de aire no se considerará en ningún caso como sustituto de las pruebas hidráulicas.

9.17 PRUEBAS HIDRÁULICAS DE LAS CAÑERÍAS SIN PRESIÓN INTERNA

El Contratista realizará y completará toda la limpieza y ensayos de las cañerías del sistema pluvial sanitario (cañerías sin presión interna), en la forma que se indica en el presente y de acuerdo con los requisitos establecidos en la documentación contractual.

Los planes que proponga el Contratista para los ensayos y para el transporte, control y eliminación de agua se presentarán por escrito a la Inspección de Obras. El Contratista también presentará su programa de ensayos propuesto, con 48 horas de anticipación y mediante notificación escrita, para su análisis y coordinación por parte de la Inspección de Obras.

9.17.a PRODUCTO

El Contratista proveerá las válvulas provisorias, tapones, sombreretes, y demás equipos y materiales para controlar la presión del agua, ad referéndum del análisis que realice la Inspección de Obras.

No se emplearán materiales que puedan perjudicar la estructura o la función futura de la cañería. Los medidores para los ensayos deberán ser medidores de ensayo calibrados en laboratorio, y deberán ser nuevamente calibrados por un laboratorio habilitado, por cuenta del Contratista, antes de efectuarse los ensayos para verificar la existencia de pérdidas, si así lo solicita la Inspección de Obras.

9.17.b EJECUCION

Una vez terminados los ensayos se vaciará el agua de las cañerías en la forma indicada en “Desagote de las cañerías”.

Todos los ensayos se realizarán en presencia del Representante Técnico de la Inspección de Obras.

9.17.c ENSAYOS SOBRE LAS CAÑERIAS

Todas las cañerías pluviales por gravedad se someterán a ensayo para determinar la exfiltración y/o infiltración y desviación, según se indique.

La cañería deberá taparse antes de los ensayos. Todos los ensayos para verificar la existencia de pérdidas deberán estar terminados y aprobados antes de colocar la superficie definitiva.

Cuando las pérdidas excedan las cantidades permitidas por las Especificaciones, el Contratista ubicará las pérdidas a su costo y efectuará las reparaciones y reemplazos que sean necesarios de acuerdo con las Especificaciones, a fin de reducir las pérdidas hasta los límites especificados. Deberá repararse toda pérdida que pueda detectarse individualmente, cualquiera sea el resultado de los ensayos.

Pruebas para detectar pérdidas: Se ensayarán los sistemas de pluvial para detectar eventuales pérdidas, de la siguiente manera:

Pluvial por gravedad con diámetro igual o menor de 600 mm, cuando la diferencia de cota de invertido entre bocas de acceso adyacentes sea de 3 m o menos; ensayo de exfiltración de agua.

Pluvial por gravedad con diámetro igual o menor de 600 mm, cuando la diferencia de cota de invertido entre bocas de acceso adyacentes sea mayor que 3 m; ensayo de presión de aire.

Pluvial por gravedad con diámetro mayor de 600 mm; ensayo de exfiltración de agua.

Ensayo de exfiltración de agua: En los casos especificados, cada sección pluvial situada entre cada par de bocas de registro sucesivas deberá someterse a ensayo, cerrando el extremo más bajo del caño a ensayar y el caño de entrada de la boca de registro más elevada, con elementos apropiados. Se llenará con agua la cañería; se eliminará el aire y se elevará la presión hasta 2 m de columna de agua, medidos sobre el intrados del punto más alto del tramo; o, si hay agua subterránea, 2 m de columna de agua por encima del nivel promedio del agua subterránea encontrada en las adyacencias, el que sea más alto. La presión se mantendrá como mínimo durante ½ hora.

La pérdida admisible se determinará mediante la fórmula: $E = 0{,}4526 \times N \times D \times (H)^{1/2}$

Donde: E = Pérdida admisible en litros por hora del caño sometido al ensayo.

N = Número de Juntas del caño y conexiones domiciliarias ensayadas.

D = Diámetro interno de la cañería, en metros.

H = Presión sobre el intrados del punto más alto del tramo o, si hay agua subterránea por encima del intrados de la cañería, en el punto más alto del tramo la presión sobre el nivel promedio del agua subterránea, en metros de columna de agua.

Ensayo de presión de aire: En los casos especificados, el Contratista proveerá los materiales, equipos y mano de obra para realizar un ensayo de aire.

Cada sección de caño entre bocas de registro sucesivas deberá someterse a ensayo, taponando y abrazando todas aberturas de la línea principal del caño, y los extremos superiores de todas las conexiones pluviales. Si se comprueba que hay pérdidas, se soltará la presión del aire, se repararán las pérdidas y se comenzará nuevamente con el procedimiento del ensayo.

El ensayo final para determinar si hay pérdidas en la línea principal del pluvial, y en las derivaciones del caño hasta las conexiones domiciliarias, se realizará en presencia de la Inspección de Obras, con el procedimiento establecido en la Norma ANSI/ASTM C 828 “Método de ensayo con aire a baja presión de cañerías de material vítreo”.

La presión máxima de ensayo será 0,2 Kg./cm2. La caída de presión permisible mínima será de 0,07 Kg./cm2 sobre un período de ensayo de 30 segundos.

El Contratista podrá optar por realizar el ensayo de aire para las juntas en forma individual, junta por junta, empleando equipos especializados. El Contratista presentará su procedimiento de ensayo para juntas para que la Inspección de Obras pueda analizarlo antes de los ensayos. Antes de cada ensayo, se mojará con agua el caño a la altura de la junta.

El ensayo junta por junta no sustituirá al ensayo final de todo el tramo.

9.18 BOCAS DE REGISTRO Y CÁMARAS DE ARRANQUE

Se construirán las cámaras de arranque y bocas de registros en los puntos indicados en los planos de Replanteo con la aprobación que de la Inspección en cada caso.

La excavación se hará con las dimensiones exactas para recibir las mismas.

Las bocas de registro podrán ser ejecutadas en Hormigón Armado in situ, con módulos premoldeados, de hormigón simple o de mampostería, según indiquen los planos de proyecto respectivo, aprobado por la Repartición.

En la ejecución de las bocas de registro deberán emplearse exclusivamente moldes metálicos.

Los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas, las deficiencias que se notaran deberá subsanarlas la Contratista por su cuenta, a satisfacción de la Inspección, la que podrá exigir la ejecución de un enlucido de cemento y arena que se considerará incluido en los precios unitarios de los ítems correspondientes.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 161

Para profundidades mayores a los (cuatro) 4,00 metros, el espesor de los tabiques será de 0,20 metros.

En todas las bocas de registros a construirse en la primera etapa, y a efectos de facilitar la realización de futuras ampliaciones, el contratista deberá dejar preparados cojinetes y manguitos de deslizamiento empotrados de acuerdo al diámetro y cotas expresadas en el proyecto, obturándose los extremos de estas futuras conexiones, con un disco de P.V.C. o tapón de P.V.C.

Asimismo, si en dichas cámaras se ha proyectado la instalación de saltos, para empalmes de futuras cañerías, éstos deberán ser ejecutados simultáneamente con las cámaras de registros, según lo consignado en los planos tipos.

Las pruebas de estanqueidad (pruebas hidráulicas) del presente pliego, incluirán las bocas de registro extremas, debiéndose sellar correctamente, las tapas y conexiones con otros tramos de cañerías adyacentes.

Cuando el proyecto prevea la utilización de elementos de inspección y limpieza especiales, como alternativa, los mismos serán sometidos a la aprobación previa de la Repartición.

Cuando se de la circunstancia precedente, las pruebas hidráulicas se ejecutarán sobre dos (2) tramos consecutivos con el elemento instalado, de forma tal, que al cabo de todas las pruebas no quede ningún elemento sin verificar.

Se proveerán dos (2) escaleras de acceso a las bocas de registro, totalmente construidas en duroaluminio, telescópicas, en tres (3) tramos extensibles, que a la vez puedan ser usadas separadamente, y permitan alcanzar totalmente desarrollados una altura de ocho (8) metros, con escalones antideslizantes, con una separación de 0,30 m. entregadas con la Recepción Provisoria de la Obra.

9.19 BOCAS DE REGISTRO HERMÉTICAS

Las bocas de registro herméticas se construirán de manera idéntica a las bocas de registro comunes, pero la tubería no se interrumpirá en su interior sino deberá presentar continuidad dentro de la misma.

A los fines de asegurar las operaciones de limpieza, el tramo de cañería "pasante" por la boca de registro, deberá ser fácilmente reconocible cualquiera sea su naturaleza, es decir cañería recta o especial.

En todos los casos el tramo de cañería "pasante" o pieza especial (curva) de que se trate, será doble espiga y se conectará a los extremos lisos (de la cañería entrante y saliente) mediante juntas tipo Gibault o similares.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 162

A diferencia de la boca de registro común, no se construirá el cojinete dado que la dirección del efluente queda fijada por el tramo de cañería "pasante" o la pieza especial (curva). En este caso se dejará espacio entre el caño y la base de hormigón de la cámara.

9.20 TAPAS, MARCOS, REJAS Y PIEZAS DE HIERRO FUNDIDO

Toda fundición será gris, homogénea, libre de desigualdades o proyecciones, sopladuras, agujeros o cualquier otro defecto.

Deberá ser tenaz, fácil de trabajar a la lima y deformable al martillo. Asimismo deberá satisfacer los ensayos de tracción, flexión y flecha, indicados para piezas de fundición gris según normas.

La fundición a emplear será de calidad no inferior a la fig. 16 de la Norma IRAM 556 y complementarias o las que las reemplacen. Los ensayos deberán realizarse de acuerdo a las Normas IRAM 102.510 y complementarias o la que lo reemplace.

Todas las partes de fundición llevarán un recubrimiento asfáltico que responderán a las siguientes especificaciones:

Pintura de Imprimación: La pintura será de base asfáltica, estará diluida con solventes apropiados para producir un líquido que pueda aplicarse en frío a pincel o soplete, poseerá buenas propiedades de nivelación, no producirá burbujas durante su aplicación, será homogénea y libre de cualquier producto que altere las características del agua potable.

ARTÍCULO 10° VALVULAS, PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS

10.1 VÁLVULAS ESCLUSA

El Contratista proveerá e instalará válvulas esclusas, completas y funcionando, de acuerdo con la documentación contractual. Así mismo el Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epóxicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen válvulas enterradas, estas deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

El Contratista deberá presentar planos de taller para todas las válvulas y mecanismos de accionamiento.

El Contratista deberá presentar una declaración certificando que todas las válvulas, otros accesorios y materiales suministrados bajo esta sección están de conformidad a los estándares de calidad requeridos.

10.1.a PRODUCTO

Las válvulas esclusa son utilizadas en el seccionamiento de conducciones de fluidos a presión y funcionarán en las dos posiciones básicas de abierta o cerrada. Las posiciones intermedias adquieren un carácter de provisionalidad.

La válvula esclusa está constituida, con elementos esenciales como:

Un cuerpo en forma de T, con dos juntas o extremos de unión de doble brida a la conducción asegurando la continuidad hidráulica y mecánica de ésta y otro elemento que fija éste a la cúpula o tapa.

Obturador de disco, que se mueve en el interior del cuerpo, al ser accionado el mecanismo de maniobra, con movimiento ascendente-descendente por medio de un eje perpendicular al eje de la tubería o circulación del fluido.

Eje de maniobra, roscado a una tuerca fijada al obturador sobre la que actúa, produciendo el desplazamiento sobre un soporte.

Tapa, elemento instalado sobre el cuerpo, en cuyo interior se aloja el eje.

Juntas de estanquidad, que aseguran ésta entre el cuerpo y la tapa y entre ésta y el eje.

Salvo que se indique lo contrario, las válvulas esclusas se emplearán en cañerías de 250 mm y menores.

10.1.b DESCRIPCION

Las válvulas esclusa a instalar en contacto con el terreno responderán a los lineamientos de la Norma ISO 7259/88 y serán aptas para una presión de trabajo de 10 kg/cm2 o la que se indique en los planos.

El cuerpo y la tapa serán de fundición dúctil con recubrimiento interior y exterior por empolvado de epoxy (procedimiento electrostático).

El obturador será de fundición dúctil recubierto íntegramente de elastómero con cierre estanco por compresión del mismo.

De no indicarse otra cosa en los planos de proyecto, las válvulas serán de cuerpo largo, de igual diámetro que la cañería sobre la que se instale.

El eje de maniobra será de acero inoxidable forjado en frío.

La estanqueidad a través del eje se obtiene de dos anillos tóricos de elastómero.

El accionamiento de las válvulas será, salvo expreso requerimiento de la Repartición, directo y de índole manual.

Con la finalidad de operar las válvulas éstas contarán con un sobremacho según Plano Tipo. El sentido de giro del mismo será antihorario para la maniobra de cierre.

La apertura y cierre de la válvula no demandará, por parte del operario, la aplicación de esfuerzo mayor que 15 kg.

El cierre de la válvula se realizará mediante giro del volante o cabeza del eje en el sentido antihorario, consiguiéndose la compresión de todo el obturador en el perímetro interno de la parte tubular del cuerpo. Este obturador estará totalmente recubierto de elastómero, por lo que el cuerpo no llevará ninguna acanaladura en su parte interior que pueda producir el cizallamiento total o parcial del elastómero. El obturador se debe replegar totalmente en la cúpula de manera tal que cuando la válvula esté abierta el paso esté 100% libre.

El sentido de giro para la maniobra de cierre o apertura deberá indicarse en el volante, cuadrado del eje o lugar visible de la tapa.

Realizada la maniobra de apertura en su totalidad, no deberá apreciarse ningún estrechamiento de la sección de paso, es decir, que ninguna fracción del obturador podrá sobresalir en la parte tubular de la válvula.

El diseño de la válvula será tal que sea posible desmontar y retirar el obturador sin necesidad de separar el cuerpo de la instalación. Asimismo, deberá ser posible sustituir los elementos impermeabilizados del mecanismo de maniobra, o restablecer la impermeabilidad, estando la conducción en servicio, sin necesidad de desmontar la válvula ni el obturador.

Una vez instaladas, las válvulas esclusas serán sometidas a la prueba hidráulica junto con el resto de la cañería.

9.10.1.c INSTALACION

Las válvulas podrán instalarse alojadas en registros o cámaras accesibles o visitables, o enterradas a semejanza de la propia conducción, por lo que las juntas de enlace serán del mismo tipo que las descriptas para las tuberías de fundición, en general, para juntas a brida/brida.

Salvo que en los planos de proyecto se indique otra cosa, la instalación se hará como se indica en el plano Tipo correspondiente.

Cuando se indique, la instalación se realizará con un carrete de desmontaje, salvo en el caso de instalación enterrada en que se suprimirá esta pieza, anclándose el cuerpo de la válvula, según se especifica en “Asiento y Anclaje de Cañerías”.

El dispositivo de acceso y maniobra de las válvulas enterradas constará de tubular, caja forma brasero y vástago de accionamiento.

10. VALVULAS, PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS

10.1 VÁLVULAS DE AIRE

El Contratista proveerá e instalará válvulas de aire y válvulas de escape de aire, completas y funcionando, de acuerdo con la documentación contractual.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epóxicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato.

El Contratista deberá presentar planos de taller para todas las válvulas y mecanismos de accionamiento.

El Contratista deberá presentar una declaración certificando que todas las válvulas, otros accesorios y materiales suministrados bajo esta sección están de conformidad a los estándares de calidad requeridos.

10.2.a PRODUCTO

Material: Las válvulas de Aire y las válvulas de escape de aire serán de fundición dúctil o hierro fundido de alta fortaleza.

Válvulas de Aire: Serán Tipo VENTEX de Pont-a-Mousson, las válvulas deberán integrar llave de cierre.

Las válvulas de aire deben ser capaces de ventilar suficientes cantidades de aire de acuerdo a los sistemas de medición aprobados por el fabricante, mientras los caños se están llenando y deberán permitir el ingreso de aire mientras se estén vaciando.

También deberán dejar escapar el aire en sistemas bajo presión.

Dichas válvulas deberán ser de los tamaños especificados o indicados en los planos de proyecto o especificaciones técnicas particulares, con brida en un extremo para juntarla con el caño. Los cuerpos serán de fundición dúctil o de hierro fundido de alta fortaleza. El flotador, asientos y todas las partes movibles deben ser construidas de material inoxidable revestido de elastómero. Las arandelas y empaques deberán ser de un material que asegure la estanqueidad con un mínimo de mantenimiento.

Las válvulas serán diseñadas para una presión mínima de trabajo de 10 kg/cm2 a menos que se indique lo contrario en los planos de proyecto.

10.2.b INSTALACION

Las válvulas de Aire y de escape de aire deberán instalarse en cámara en los puntos o localizaciones altas en un sistema de caños y donde fuera indicado.

Todas las válvulas se deben instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Una vez instaladas, las válvulas de aire y de escape de aire serán sometidas a la prueba hidráulica junto con el resto de la cañería.

10.3 VÁLVULAS DE RETENCIÓN

El Contratista deberá proveer válvulas de r

etención, y accesorios, completas y funcionando, de acuerdo con la documentación contractual.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epóxicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen válvulas enterradas éstas deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

El Contratista deberá presentar planos de taller para todas las válvulas y mecanismos de accionamiento.

El Contratista deberá presentar una declaración certificando que todas las válvulas, otros accesorios y materiales suministrados bajo esta sección están de conformidad a los estándares de calidad requeridos.

10.3.a PRODUCTOS

10.3.a.1 Válvulas de Retención Oscilantes de 75 mm y mayores:

Las válvulas oscilantes deberán tener una palanca exterior accionada por resorte o contrapesos según la Norma ANSI/AWWA C 508. Salvo que en los planos se indique lo contrario, deberá ser diseñada para una presión de trabajo de 10 Kg./cm2 y tener una abertura que permita dejar pasar el mismo caudal de líquido que en el caño. Deberán tener una cubierta embridada que provea acceso a la clapeta u obturador.

Cuerpo: El cuerpo de la válvula y la cubierta deberán ser de fundición dúctil. Las bridas en los extremos según Norma ISO 2531 e ISO 7005-2.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 167

Clapeta: El obturador o clapeta debe ser de fundición dúctil, o bronce según Norma ASTM B 62.

Asiento y Anillos: El asiento y Anillos de la válvula deben ser de bronce según Norma ASTM B 62 o B 148.

Pasador: El pasador deberá ser de bronce o acero inoxidable.

10.3.a.2 Válvula de Retención con Resorte Interno:

Las válvulas de retención con resorte interno para bombas de agua deben permitir el flujo total del medio y ser del tipo de vástago accionada por resorte. Las válvulas se diseñarán para presiones de agua de trabajo no inferiores de 10 Kg./cm2 a menos que se indique lo contrario en los planos de proyecto.

Cuerpo: El cuerpo de las válvulas de tamaños mayores de 80 mm deben ser de fundición dúctil, con bridas ISO 2531 e ISO 7005-2 a menos de que se indique lo contrario en los Planos de Proyecto. Donde sea necesario deberá haber una estanqueidad positiva entre el asiento removible y el cuerpo de la válvula. La guía de vástago debe ser fundida conjuntamente con el cuerpo, ó atornillada al cuerpo. Las válvulas de 40 mm y menor tendrán el cuerpo de bronce con extremos de rosca según la Norma ANSI/ASME B 1.20.1, a menos que se indique lo contrario en los Planos de Proyecto. El tipo de bronce deberá ser adecuado para el servicio especificado.

Obturador y Vástago: El obturador y el vástago para válvulas de 75 mm y mayores será de bronce según la Norma ASTM B 584. El vástago tendrá dos puntos de soporte o apoyo. El apoyo del lado contrario al flujo de la corriente será de bronce u otro cojinete de material adecuado, para proveer una operación suave. Las válvulas menores de 75 mm deberán tener el obturador y anillos de retención de Teflon, Nylon, u otro material apropiado. El vástago será de bronce, cobre, acero inoxidable u otro material adecuado para el uso planeado.

Guía del Vástago: La guía del vástago debe estar firmemente sujeta al cuerpo de la válvula para prevenir su deslizamiento a los caños adyacentes dañando el encubrimiento. El fabricante de la válvula deberá suministrar cada válvula con bridas compatibles con los caños adyacentes y sus revestimientos para prevenir el daño del encubrimiento. La brida propuesta deberá ser parte del plano detallado de taller.

Resorte: Todas las válvulas de 75 mm y mayores deben tener un resorte de acero inoxidable tipo 316. Las válvulas menores de 75 mm deberán tener resorte de acero inoxidable, o de cobre de berilio (beryllium copper), de acuerdo al trabajo requerido. La tensión del resorte se deberá diseñar de acuerdo a la presión de trabajo de cada válvula.

10.3.a.3 Válvula de Clapeta Inclinada:

Las válvulas de clapeta inclinada para servicios de agua tendrán el asiento a un ángulo de 55 grados. Estas válvulas tendrán los anillos del asiento y de la clapeta reemplazables. El área de la sección transversal será igual al área del caño en el que esta localizada.

Las válvulas deberán tener suficiente separación alrededor del eje para permitir el libre sentado de la clapeta sin que se atasque y se debe garantizar que no se pegará en la posición cerrada.

Todas las válvulas tendrán un indicador de la posición de la clapeta y tendrán provisión para la conexión de un dispositivo de amortiguamiento.

Las válvulas se diseñarán para presiones de agua de trabajo no inferiores de 10 kg/cm2 a menos que se indique lo contrario en los planos de proyecto.

Cuerpo: El cuerpo de la válvula será de fundición dúctil con doble brida según normas ISO 2531 e ISO 7005-2, a menos que se indique lo contrario en los planos de proyecto.

Clapeta: La clapeta será diseñada con una configuración de poca resistencia al medio. Será de fundición dúctil con asientos de bronce, excepto para válvulas menores de 300 mm, las que podrán tener clapetas sólidas de aluminio o bronce. Los discos estarán parcialmente balanceados con una trayectoria corta para resistir el golpeteo.

Anillo del asiento: Los anillos del asiento serán de bronce fundido centrífugamente, aluminio bronce, o acero inoxidable con bordes biselados, firmemente fijados o atornillados al cuerpo de la válvula.

Eje: El eje y los cojinetes serán de acero inoxidable, bronce, o aluminio bronce para permitir el libre movimiento sin atascarse.

10.3.a.4 Válvula de Retención Oscilantes con Clapeta de Caucho:

Estas válvulas se utilizan para agua. El área de flujo será la misma que el de la cañería a la que está colocada, y, solo tendrá una parte movible. El cuerpo del asiento estará a 45 grados.

Las válvulas se diseñarán para presiones de agua de trabajo no inferiores de 10 kg/cm2 con una cubierta con brida. Las válvulas serán de un diseño que no permita producir el atascamiento.

Cuerpo: El cuerpo y la cubierta de la válvula serán con doble brida según normas ISO 2531 e ISO 7005-2. El cuerpo deberá tener una toma con rosca en el fondo para la inserción de un dispositivo que permita el flujo en un sentido contrario o para montar un selector de señal.

Clapeta: La clapeta será de un material tipo Buna-N u otro elastómetro que provea iguales o mejores resultados para la aplicación especifica. Este será de fabricación en una pieza, moldeado con precisión y de una superficie que provea estanqueidad, el material será reforzado con acero,

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 169

nylon o tela reforzada. La clapeta será de cerramiento suave, tendrá un viaje de 35 grados y sellará totalmente a bajas presiones.

10.3.a.5 Válvulas de Retención de Bola:

Estas válvulas se utilizarán para pluvial. Serán de bola metálica revestida de elastómero, tornillería de acero inoxidable. Las bridas serán ISO PN10. Contendrán una tapa de junta alojada que sea fácilmente desmontable para facilitar su mantenimiento.

10.4 PIEZAS ESPECIALES

Bajo la denominación piezas especiales se agrupan todos los elementos constituyentes de la cañería que no son caños rectos o válvulas. Se incluyen ramales, curvas, codos, reducciones, manguitos, piezas de transición, piezas de desmontaje, etc.; sean de fabricación estándar o de diseño y fabricación especial.

El Contratista proveerá e instalará todas las piezas especiales que sean necesarias, completas, de acuerdo con la documentación contractual.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos, ajustar, y ensayar todas las piezas especiales de acuerdo a los requerimientos del contrato.

El Contratista deberá presentar planos de taller para todas las piezas especiales no tipificadas o de fabricación especial.

El Contratista deberá presentar una declaración certificando que todas las piezas, otros accesorios y materiales suministrados bajo esta sección están de conformidad a los estándares de calidad requeridos.

10.4.a PRODUCTO

Para las cañerías de fundición dúctil, las piezas especiales serán del mismo material. Responderán a la Norma ISO 2531-1991.

Para las cañerías de poliéster reforzado con fibra de vidrio, las piezas especiales deberán ser del mismo material y responderán a las mismas especificaciones que los caños rectos de PRFV.

Las piezas especiales para cañerías de PVC serán de fundición dúctil (tipo SOFO de Pont-a-Mousson) y responderán a la Norma ISO 2531-1991. Las juntas serán las adecuadas para este material.

Podrán utilizarse piezas especiales de PVC siempre que sea una pieza única moldeada por inyección (Tipo STEMU de George Fisher), no se admitirán piezas compuestas por pegado o

soldado. Las piezas especiales de PVC cumplirán con las mismas especificaciones que los caños rectos.

Cuando en los planos de proyecto se indique la instalación de tapones en los ramales de derivación para cañerías futuras estos serán de brida ciega.

Las piezas especiales para cañerías de polietileno de alta densidad serán del mismo material y el sistema de unión será electrofusión para agua y/o espiga y enchufe con aro de goma para agua.

Para todas las piezas de diseño y fabricación especial se admitirá el uso de acero. Estas piezas responderán a lo especificado en “Caños y piezas especiales de acero”.

10.4.b EJECUCION

Todas las piezas especiales deberán ser instaladas de acuerdo con las instrucciones escritas del fabricante y como se muestra y específica para cada material.

Es responsabilidad del Contratista ensamblar e instalar los elementos de tal forma que todos sean compatibles y funcionen correctamente.

Las relaciones entre los elementos interrelacionados deben ser claramente indicados en los planos de ejecución.

ARTÍCULO 11° OBRAS DE ELECTROMECÁNICA

11.1 GESTIONES

El contratista de las obras eléctricas deberá ajustarse a la reglamentación para las Instalaciones Eléctricas; prescripciones y disposiciones oficiales; reglamentación y exigencias de la Compañía suministradora de Electricidad, planos de los diagramas marcados y especificaciones que más adelante se detallan.

El Contratista de la obra se compromete a gestionar y realizar toda clase de trámites exigidos por Organismos Oficiales para llevar a efectos la instalación eléctrica como así pagar los derechos que corresponda. Cuando la Compañía de Electricidad exija pagos de derechos, así también los hará.

Deberá presentar planos, presupuestos y características constructivas para la red de alimentación del sistema externo e interno a proveer, como así también la Estación Transformadora, con su correcta ubicación y su Potencia adecuada. En caso de que ésta fuera trasladada después de la confección de este Proyecto, la Contratista deberá gestionarla ante la Empresa de la Energía y luego de su aprobación, deberá presentarlo a este organismo debidamente firmado y sellado.

El contratista deberá presentar su presupuesto en un todo de acuerdo a los ítems y artículos especificados que rigen el Pliego Particular de Especificaciones Técnicas y en concordancia con la Reglamentación de la Asociación Argentina de Electrónicos.

11.2 OBLIGACIONES

Es obligación del Contratista efectuar los siguientes ensayos:

a) Antes de tapar las cañerías y pozos para tierra y pararrayos, la demostración de una perfecta continuidad metálica de las cañerías y cajas instaladas.

b) Demostración de eficiencia de la puesta a tierra en todas las cañerías.

c) Prueba de aislación una vez pasados los conductores y colocados los tableros.

d) Prueba de aislación durante los tres primeros meses subsiguientes a la entrega final de las instalaciones. La prueba de la aislación se hará mediante meghómetros con generadores de 500 Volts y deberán estar conectados a todas las partes menos los artefactos de consumo. La resistencia de consumo será en general de 1000 Ohms por Volt de servicio medio por circuito y desde el tablero principal.

e) Realizar los ensayos y mediciones tendientes a demostrar que la instalación y sus artefactos en conjunto e individualmente, estén dentro de los especificados en el inciso f) relativos al factor de potencia y ruidos parásitos.

f) Las instalaciones, sin excepción alguna, serán realizadas de modo tal que los artefactos conectados posean un factor de potencia superior a 0,85 cuando funcionen motores, y mayores de 0,90 cuando sean artefactos de iluminación, calefacción, etc. Solamente con este fin los artefactos que provea la Contratista deberán, uno a uno, individualmente, responder a estos requisitos. Asimismo, el Contratista podrá corregir el factor de potencia de los aparatos que provea por medio de condensadores eléctricos de capacidad conveniente y bobinas de "choke", además está obligado a dotar de condensadores eléctricos de capacidad conveniente al o los artefactos que por su naturaleza originen perturbaciones parásitas en cualquier gama de radiotelefonía, debiendo explicitar en los planos tales consideraciones.

11.3 ENSAYOS

Los ensayos mencionados no eximirán al Contratista de su responsabilidad por el funcionamiento defectuoso de las instalaciones, estando obligado a efectuar cualquier modificación o reparación de los trabajos ejecutados si así se constatara, ya sea durante el período de los trabajos o el de la garantía, por diferencia derivada del material impropio empleado o de mano de obra defectuosa. En cualquiera de estos casos el Contratista deberá comprometerse a efectuar todas las modificaciones o reparaciones que se le indique sin tener derecho a remuneración alguna por este concepto.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 172

11.4 PLANOS

Efectuadas las instalaciones, el Contratista presentará un plano conforme a obra, completo, en la forma que el prestador de servicios lo determine (bajo recibo firmado) para su uso, con las modificaciones aportadas convenientemente marcadas dejándolo como plano definitivo.

11.5 GARANTÍA

El contratista de las instalaciones eléctricas, ya sea que haya efectuado las diversas obras por su cuenta o subcontrato se responsabiliza "solidariamente" del buen funcionamiento de las instalaciones por el término de un año, a contar de la fecha de terminación de los trabajos estando a su cargo el arreglo, cambio o modificación de cualquier parte defectuosa, imputable a la mala calidad del material, al deficiente montaje, excluyendo de este compromiso el desgaste normal de llaves u otros elementos análogos y desarreglos o intervenciones llevadas a cabo por terceros.

11.6 TRABAJOS ADICIONALES, MODIFICACIONES Y ARREGLOS

El contratista se obliga a efectuar los trabajos según pliegos, planos aprobados, siempre que no excedan las modificaciones que disponga la Inspección de la Obra:

1º- Las salidas o bocas, sobre la cantidad requerida.

2º- El cambio de posición de tableros, llaves, brazos, toma corrientes siempre que la distancia entre la nueva posición y la primitiva fijada en los planos, aumente la longitud de las cañerías en 1,50m. como mínimo.

3º- Cualquier renovación de cajas de tableros ya instalados y también de salidas de centros y cañerías colocadas en losas de hormigón armado. No se considera con derecho al cobro una simple remoción de llaves, brazos de luz, toma corriente a salida de timbre, a una distancia no mayor de 1,5m de cañería si el número total de estas remociones no sobrepasa un equivalente del 5% del número total de llaves, toma corrientes y salidas de timbres de la obra. Los toma corriente al lado de las llaves o distanciados de las mismas en todos los casos se consideran como salidas normales sin distinción.

4º- El Contratista antes de empezar a colocar en cada piso las llaves toma corrientes, etc., consultará a la Inspección de la obra por si hubiera modificaciones a realizar.

11.7 CONDICIONES GENERALES DEL EQUIPAMIENTO ELECTROMECANICO

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, materiales de aporte y de consumo, equipo, provisiones y todo el personal necesario para suministrar, construir, instalar, y probar todo el equipamiento electromecánico y accesorios requeridos. El equipamiento solicitado deberá ser completo y deberá operarse de acuerdo a los requerimientos del Contrato.

El Contratista deberá presentar la siguiente información de todo el equipamiento electromecánico especificado:

1) Memorias de cálculo hidráulica, electromecánica y eléctrica.

2) Límites de operación recomendados por el fabricante para operar en forma estable y evitar sobrecarga, cavitación, vibración.

3) Planos de fabricación y planos detallados de instalación de todo el equipo.

4) Esquemas eléctricos y datos del motor.

5) Documentación final sobre el funcionamiento automático.

6) El contratista es el único responsable ante el Comitente por el fiel y estricto cumplimiento de todos los datos garantizados que presentó en su oferta.

7) Planos de fabricación y detallados. Deberán mostrar todas las cañerías, válvulas y controles para ser verificados por la Inspección de Obras.

8) Los planos detallados de Ingeniería Civil donde se indiquen las reservas así como todos los informes necesarios y las tolerancias para la elaboración de los planos de ejecución de Ingeniería Civil. Estos planos deberán mencionar las cargas y los valores de empuje estático y dinámico aplicados en el suelo.

Las memorias de cálculo deberán ser claras y concisas, debiendo además mostrar en los planos detallados, los esfuerzos y capacidad de los bulones de anclaje del equipo. Esta documentación deberá ser presentada no más allá de 20 días hábiles después de la firma del contrato.

11.7.a REPUESTOS

• Repuestos cuya provisión se solicita explícitamente en las especificaciones para cada tipo de equipo: El Contratista deberá cotizar la provisión requerida. Más tarde cuando sea solicitado por Inspección de obras, deberá enviar una lista de repuestos alternativa, la cuál deberá ser también cotizada. Los repuestos serán para tres años de uso del equipo.

• Repuestos no solicitados en las especificaciones para cada tipo de equipo: El Contratista deberá presentar la lista de repuestos recomendada por el fabricante para tres años de uso del equipo. Esta lista no indicará el precio de dichos repuestos al momento de licitarse.

Deberá incluir una garantía escrita del fabricante manifestando que el equipo de bombeo trabaja con los rendimientos, altura manométrica total (AMT) y regímenes de caudal indicados, y cumple con los límites de vibraciones y velocidad crítica indicados y recomendados por el fabricante.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 174

Si un análisis de vibración es solicitado para los equipos, el Contratista deberá incluir en su oferta el costo de por lo menos dos visitas del especialista a la obra mencionado anteriormente, durante la construcción y prueba del equipo. Durante las pruebas deberá además analizar y medir las vibraciones del equipo y hacer una recomendación por escrito para mantener la vibración dentro de un límite de seguridad. El Contratista deberá avisar a la Inspección de Obras por lo menos 15 días hábiles antes de hacer las pruebas. Estas pruebas deberán efectuarse en presencia de la Inspección de Obras.

11.7.b REQUERIMIENTOS GENERALES DE LOS EQUIPOS

Trabajos de soldadura: las soldaduras se harán dentro de las reglas del arte. El procedimiento y tipo de soldadura, como también la calidad de los electrodos, deberá estar de acuerdo a las normas de la American Welding Society, (AWS). Los soldadores deberán haber calificado profesionalmente para el tipo de trabajo a realizar.

Pintura y protección de las superficies: Todo el equipo deberá recibir una capa de protección de acuerdo a la Sección "Recubrimiento Protectivo". La aplicación de la última capa de pintura se hará cuando la Inspección de Obras apruebe los colores a usar. El Contratista deberá proveer a la Inspección de Obras una paleta de colores suficientemente variada para su selección.

Protección del equipo: Todo el equipo deberá ser embalado, para protección contra el deterioro y humedad durante el transporte, manipulación y almacenamiento. Todo el equipo deberá ser protegido contra la corrosión y deberá mantenerse seco en todo momento. Bombas, motores, equipo eléctrico y cualquier otro equipo que tenga cojinetes deberá ser guardado en un almacén a prueba de las inclemencias del tiempo antes de su instalación. Deberá evitarse el uso de material plástico para embalar si el almacenamiento se hará por un largo período de tiempo para prevenir la acumulación de condensación en los engranajes y cojinetes.

Identificación del equipo: Cada pieza del equipo enviada deberá ser identificada legiblemente con el número del equipo correspondiente y en el caso de las bombas se debe indicar además altura de agua y caudal de diseño, tamaño del impulsor y velocidad de la bomba.

Nivel de vibración: Todo equipo sujeto a vibraciones deberá estar provisto de dispositivos antivibratorios de acuerdo a las recomendaciones escritas del fabricante del equipo.

Bases de apoyo: Todos las bases de apoyo o soporte para equipo y los bulones de anclaje deberán ser adecuadamente diseñadas para resistir todas las cargas dinámicas y estáticas a que estarán sometidas.

Fundaciones para equipo: Las fundaciones para equipo deberán diseñarse de acuerdo a las recomendaciones escritas del fabricante.

Soportes de cañerías: Todas las conexiones de cañerías con el equipo deberán ser soportadas, ancladas y guiadas de tal manera que se eviten esfuerzos y cargas sobre el equipo y sobre las bridas del equipo.

Conectores: El Contratista deberá solicitar que el fabricante del equipo seleccione o recomiende el tamaño y el tipo de conectores a usar en cada aplicación específica.

El material será embalado por el Contratista y a su costo. Cuando el equipo es enviado a la obra, el Contratista deberá preparar el lugar de almacenamiento, con los requerimientos estructurales, de espacio, espacios libres y las conexiones de servicios necesarias.

El transporte del material desde las fábricas o desde los proveedores se realizará a costo exclusivo y bajo la responsabilidad del Contratista. Cada envío deberá estar acompañado de una lista detallada con todas las indicaciones que permitan la identificación del mismo. Ningún aparato de izaje será puesto a disposición del Contratista para la descarga de material.

El Contratista deberá examinar los materiales y equipos cuando ingresen a la obra para garantizar su perfecta conservación durante el transporte y en caso de averías, comunicar a la Inspección de Obras los informes y las reservas que hacen al transportador. Los embalajes usados para el transporte y para conservar almacenados los repuestos y el equipo son de propiedad del Cliente.

El Contratista será responsable de la vigilancia de los materiales hasta el momento en que la propiedad de los mismos sea transferida al Cliente. El costo de toda la vigilancia lo cubrirá el Contratista.

El Contratista deberá proveer todos los materiales, herramientas de la obra, y personal necesario para hacer una instalación completa según las recomendaciones del fabricante. El costo de toda la instalación lo cubrirá el Contratista.

El equipo deberá ser alineado apropiadamente y deberá operar libre de defectos incluyendo, raspaduras, vibraciones, bloqueo y otros defectos. Los ejes deben ser medidos antes de ser ensamblados para asegurar una alineación correcta sin esfuerzo.

La instalación incluye el suministro de aceites y grasas necesarias para la operación inicial.

11.7.c CABLES DE B.T.

La presente especificación, se refiere a cables para uso en instalaciones fijas de tensión menor o igual a 1 kV, aplicados en circuitos de potencia, o auxiliares.

Los cables tendrán conductores de cobre y aislación de polietileno reticulado o de PVC, con cubierta protectora de PVC. Serán para una tensión nominal de servicio de 1,1 kV Categoría II, tipo Retenax o Sintenax o similar calidad, y responderán a la norma IRAM 2261 o 2220 respectivamente, y/o CEI.

Serán verificados por el Contratista, con el criterio de que deberán soportar las corrientes de carga y de cortocircuito, como así también de que la caída de tensión desde los bornes de entrada a la estación de bombeo hasta las cargas, no supere el 3%.

Las secciones mínimas serán de 4mm2 para los circuitos que alimentan cargas, y de 2,5 mm2 para los que llevan señales.

Ensayos:

Ensayos de recepción en fábrica: Se efectuarán de acuerdo a la norma IRAM 2261 o 2220, según el tipo.

Ensayos en obra: Se medirá continuidad, polaridad, conexión imprevista a tierra y aislación.

Instalaciones

Las acometidas a tableros, cajas o equipos deberán hacerse mediante prensacables. Dentro de las celdas, los cables deberán estar fijados sobre soportes tipo cepo o con abrazaderas, a fin de evitar que el peso del cable traccione los terminales.

Los cables en trincheras, serán instalados sobre soportes de perfiles de hierro galvanizados en caliente, a los que serán fijados con precintos.

Durante su instalación, no deberá curvarse el cable con un radio menor al indicado por el fabricante.

La tracción necesaria durante el tendido, deberá efectuarse mediante una media aplicada sobre el conductor, evitándose la aplicación de esfuerzos sobre las capas aislante y protectora. Una vez instalado el cable, se procederá a la verificación de su resistencia de aislación.

Los cables serán conducidos por bandejas, sobre soportes en trincheras, o por caños de PVC o de acero galvanizado ampliamente dimensionados para facilitar un eventual agregado o reemplazo de los cables, y la ventilación de los mismos.

La cañería enterrada será de PVC reforzado (Sch.40). Para la misma, deberá preverse cámaras de tiro de hormigón premoldeado, con tapa estanca identificada, provista de cáncamos para su remoción. La profundidad de tal cañería no será menor de 0,80m. En caso de usarse trincheras de cables, deberá preverse un adecuado sistema de desagüe que asegure la evacuación de agua por gravedad.

Todos los conductores deberán ser identificados en ambos extremos mediante dispositivos indelebles a proponer por el Contratista (perlinas, carteles, rótulos, cintas, etc.), que serán colocados a no más de 10 cm. del extremo del cable. Todos los cables serán identificados mediante

dispositivos colocados en sus extremos y cada 3m a lo largo de su longitud. El número de cables será parte de la denominación del conductor.

Las bandejas portacables serán de tipo escalera de chapa de acero galvanizada en caliente, o bien de PVC. En las bandejas deberá dejarse un 25% de lugar de reserva. Los soportes serán dimensionados con un coeficiente de seguridad de 3 para la carga total de cables a instalar, con más de un 25% de reserva, y una sobrecarga puntual de montaje de 100kg.

Para la instalación de cables, se seguirán los lineamientos de la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles, última edición, de la Asociación Electrotécnica Argentina.

11.7.d PUESTA A TIERRA

La puesta a tierra consistirá en un sistema de malla y jabalinas.

La resistencia total del sistema de puesta a tierra no debe superar los 3 Ohms.

El dimensionamiento del sistema será efectuado por el Contratista según Norma VDE 0141 o IEEE N° 80 o equivalente a satisfacción del Comitente, tomando como base una potencia de cortocircuito de 250 MVA en 13,2 Kv.

Todos los equipos deben tener una conexión eléctrica a tierra. Las conexiones de los equipos a dicha tierra general, deberán efectuarse con cable de cobre que recorrerá la totalidad de las canalizaciones eléctricas.

Cuando se trate de conducción por caños eléctricos dicho cable debe ser aislado, según la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles, de la Asociación Eléctrica Argentina. Cuando sea conducido por trincheras, bandejas, o directamente enterrado, el cable será desnudo.

El dimensionamiento del cable deberá efectuarse según las indicaciones del citado Reglamento, u otro método aceptado.

La malla será de cable o fleje de cobre o Copperweld, de la sección que surja del dimensionamiento, y las jabalinas serán de Copperweld de f 3/4” de 3m de longitud mínima.

La malla estará enterrada a no menos de 0,80m de la superficie final del terreno. No deberá agregarse al suelo productos químicos para reducir el valor de la resistencia de puesta a tierra.

Las conexiones entre los tramos de malla y entre ésta y las jabalinas se efectuarán mediante soldadura cuproaluminotérmica tipo Cadweld o similar calidad.

Las jabalinas se hincarán a una profundidad mínima de 3m en terreno virgen, a contar desde donde termine el eventual relleno. Sus extremos superiores estarán alojados en cámaras de inspección de

mampostería de 300x300x400mm revocadas interiormente o prefabricados, de material inerte, con tapa identificada de chapa rallada u hormigón.

11.7.e TABLERO GENERAL

El Contratista proveerá e instalará un tablero eléctrico, para control total de la instalación, a ubicar en el local de comando, de acuerdo a las siguientes especificaciones:

Estará construido por medio de paneles hechos en chapas doble decapada, doblada y soldada, de modo de formar una estructura continua de los siguientes espesores:

a) Estructura y puertas: Chapa Nº 14 (BWG).

b) Fondo, laterales y techo: Chapa Nº 16 (BWG).

Llevará burletes de neopreno en las puertas y otras aberturas, con el fin de proteger contra el polvo y la humedad del medio ambiente al mismo.

La tensión de servicio será de 3 x 380 v, 50 HZ. Las puertas de los paneles, permitirán el fácil acceso a todos los elementos instalados en su interior, siendo su ancho entre 0,50 m y 0,60 m, y llevarán manijas aislantes Hoyos de 70 mm. con cierre a pestillo.

La altura total del tablero será de 1,70 m. como mínimo.

En el caso del gabinete modular, la altura del mismo será de 1,90 m. y su profundidad de 0,40 m.

Indicadores de nivel: Comprende la provisión e instalación de indicadores de nivel para arranque, parada, alarma por rebalse debido a rotura de equipos, etc. El dispositivo a colocar será del tipo sonda con ampolla de mercurio, sin partes metálicas móviles, a prueba de impactos; el cable de unión entre el dispositivo y el tablero será aislado en P.V.C. flexible y los accesorios de bronce o acero inoxidable. Deberá soportar una temperatura máxima de 60 ºC, y una presión máxima de 20 metros de columna de agua. Estos controles accionarán la bobina del contactor del sistema de arranque, parada y alarma sonora. El Contratista presentará el proyecto ejecutivo correspondiente.

Pilar de medición: Comprende la ejecución de pilar de medición, en un todo de acuerdo a las Normas de la Compañía prestataria del servicio eléctrico.

Se construirá de mampostería en elevación y contendrá el correspondiente gabinete para el medidor, las correspondientes cañerías y accesorios para acometida aérea o subterránea, y salida aérea o subterráneo a tablero general.

Cuando la distancia entre pilar y tablero resulte superior a los 10m. se deberá colocar en la parte posterior del pilar, un gabinete estanco, de dimensiones apropiadas, con seccionador fusible de capacidad adecuada a la carga total instalada, con cartuchos NH.

Tablero de transferencia automática: Deberá ser de primera marca. Permitirá el arranque automático del grupo electrógeno y la transferencia de la alimentación al mismo hasta tanto se reestablezca la energía de red. Debe estar diseñado para la potencia del grupo electrógeno que se proveerá.

Ventilador: Comprende la provisión y colocación de ventilador centrífugo, con un caudal tal que garantice treinta renovaciones horarias del volumen total del pozo y local, cuyo cálculo efectuará el Contratista y presentará a aprobación.

De cualquier modo, el caudal no podrá ser inferior a 50 m3/minutos, con una presión mínima de 25 mm. de columna de agua, con un régimen de 1.500 RPM, acople directo y motor 380V. blindado, 100% normalizado, construcción IP44 de la potencia que requiera el equipo.

Toda la estructura, incluyendo su rotor: se tratará con pintura epoxi, con tratamiento, forma de aplicación y espesores adecuados.

El sistema de fijación y basamento será acorde a las características del equipo.

Tablero de transferencia automática: Deberá ser de primera marca. Permitirá el arranque automático del grupo electrógeno y la transferencia de la alimentación al mismo hasta tanto se reestablezca la energía de red. Debe estar diseñado para la potencia del grupo electrógeno que se proveerá.

11.7.f CANALIZACIÓN

El tendido de conductores de fuerza motriz, comando e iluminación, se efectuará utilizando zanjas de 0,40m x 0,70m de profundidad, las que llevarán una cama de arena de 0,10m. de espesor, sobre la cual se colocarán los cables y se cubrirán luego con otra capa igual y sobre está, una fila continua de ladrillos atravesados, para terminar con un relleno de tierra convenientemente compactada y parquizada.

En la zona de edificación, se practicarán canaletas en piso, con cubierta de chapa rayada continua y desmontable, de 4,7mm. de espesor.

Las dimensiones mínimas, serán de 0,15m. de ancho, con una profundidad de 0,20m. con pendiente hacia algún punto de desagote, y variarán según la cantidad de conductores.

También se dispondrán conductos de P.V.C., embutidos en el hormigón, serán del tipo extra reforzado, con dimensiones tales que la sección de los conductores que por ellos pasen, ocupen solo el 30% de la sección útil de los mismos.

En los arranques y terminales de estos conductos, se colocarán sendas cajas de empalmes o de paso, construidas en aluminio fundido, convenientemente dispuestas, según lo requiera la instalación o a la sola indicación de la Inspección.

También se dispondrán cajas similares, donde existan encuentros o llegadas de zanjeo con canaletas o conductos y todo otro sitio que así lo requiera. En todos los casos, se presentará el detalle de ejecución de los distintos tendidos.

11.7.g CONDUCTORES

Los conductores eléctricos a utilizar en las líneas de fuerza motriz e iluminación exterior, serán de cobre electrolítico, con aislación termoplástica Tipo VN 2211 de P.V.C. del tipo Sintenax, Ericsson, Cimet o equivalente.

Los conductores eléctricos para iluminación de edificios y que se inserten en cañerías, serán de cobre electrolítico, con aislación termoplástica del tipo VN 2211 de Pirelli, Ericsson o equivalente.

En el primer caso, los empalmes se podrán realizar en botellas de tipo Scoch y resina, mientras que en el segundo se ejecutarán en cajas de paso o derivación.

11.8 ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PLUVIALES

Comprende la provisión e instalación de equipos electrobombas de motor sumergible, centrífuga, de eje vertical corto con las siguientes características: Deberán ser aptas para trabajar parcialmente sumergidas, con solamente la parte hidráulica sumergida ó totalmente sumergida, en servicio permanente con líquidos pluviales ó líquidos con sólidos en suspensión, para los caudales y altura manométrica de diseño y para tal fin el oferente deberá llenar las planillas de datos garantizados, pudiendo utilizar las fotocopias de las del anexo del P.B.C.C.

El motor eléctrico será sumergible, tipo asincrónico con rotor en cortocircuito, para corriente alterna trifásica de 3 x 380 Volts y 50 Hz, cuyas características de diseño (Potencia, caudal, r.p.m., diámetro de salida, etc.) se ajustarán al PPET ó al cómputo y presupuesto.

El cuerpo de la bomba será de fundición de hierro con diámetro de entrada adecuado al paso de sólidos permitido por el impulsor y salida bridada dispuesta en forma centrada con el eje de la bomba. Impulsor de tipo cerrado- monocanal - inatascable, con una sección de paso según especificaciones en PPET ó presupuesto, construido en fundición de hierro revestido en poliamida 11 (Rislan) resistente a la abrasión y al ataque de los líquidos pluvialess, guiado por aro de desgaste de fácil reposición que evita rebombeo.

Todos los elementos de la bomba que se encuentren en contacto con el líquido a bombear deben ser adecuados para tal trabajo, de terminación prolija, admitiendo el reemplazo fácil por separado de las piezas sujetas a desgaste.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
181

El eje constituido por la prolongación del eje del motor eléctrico montado sobre rodamientos a bolillas pre lubricados, deberá ser de acero inoxidable ó acero al carbono de características resistentes aptas.

Estará alojado en una carcaza hermética, que garantice la estanqueidad; formando una unidad con la electrobomba. La que deberá poder trabajar total o parcialmente sumergida en el líquido, la estanqueidad estará asegurada por juntas adecuadas sin empleo de selladores que impidan su desarme y armado y admitirá su inmersión hasta 20m garantizando su estanqueidad.

El motor estará dimensionado para desarrollar la potencia exigida por la bomba en el régimen garantizado de mayor demanda, funcionando sin sobrecarga y sin que la temperatura sobrepase el valor fijado por la norma IRAM 2180 para el régimen permanente. El bobinado estará fabricado con aislación clase F o mejor. La debida refrigeración del motor estará asegurada, para potencias superiores a 10 Kw., por la derivación de parte de líquido bombeado a una cámara de refrigeración que bordea en forma externa a la carcaza del estator. El motor estará separado de la bomba mediante doble juego de sellos mecánicos, con cámara intermedia de aceite, y contará con tapones de inspección, dos en la cámara de aceite y uno en la cámara estatórica. Los sellos mecánicos deberán ser recambiables, con pistas de acción axial de gran duración (carburo de tungsteno sobre carburo de tungsteno y carburo de tungsteno sobre carbono).

El estator estará conectado mediante caja de conexiones con bornera de porcelana y terminales de bronce al cable de alimentación. La caja de conexiones tendrá tapa independiente que permitirá la revisión eléctrica sin el desarme del motor en su parte mecánica a los efectos de facilitar las inspecciones eléctricas en el lugar de trabajo y será estanca respecto del motor. Los equipos con motor de potencia superior a los 8 CV deberán ser provistos para arranque estrella triángulo o a tensión reducida. Todas las partes rotantes deberán estar estática y dinámicamente balanceadas.

El equipo se proveerá con cables eléctricos bajo goma neoprene de una elasticidad que asegure el cierre hermético en la entrada del cable y con la longitud necesaria para la conexión al tablero de alimentación.

El conjunto deberá estar provisto de uno o más cáncamos, manija o elemento similar para levantarlo sin inconvenientes en forma vertical y de una placa con características del equipo.

El equipo se proveerá en la conexión de salida con codo base o pié de acoplamiento con extremo bridado del lado de la cañería. Incluye los soportes inferiores de barras guías para el acoplamiento automático de la electrobomba por medio de una garra y su peso propio, permitiendo la extracción de la misma desde el exterior de la cámara pluvial. La provisión incluirá el soporte superior de las barras guías y los metros necesarios de cadena galvanizada para el izado de la electrobomba.

ARTÍCULO 12 CARPINTERIA Y HERRAJERIAS

El trabajo incluido en esta sección comprende la provisión, montaje y traslado de toda la carpintería y herrajería necesaria para la obra incluyendo, todos los premarcos, su provisión y colocación.

El Contratista deberá coordinar la instalación de carpintería con el trabajo de otras secciones de las especificaciones técnicas.

La siguiente documentación deberá ser presentada para su aprobación por la Inspección de Obras por lo menos con 10 días hábiles de anticipación a la compra de todos los materiales:

1) Planilla de carpintería: detalles de las mismas y herrajes correspondientes.

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

El Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obras un muestrario, por duplicado con las muestras de los herrajes y mecanismos a colocar.

En todos los casos el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir, perfectamente colocará cada uno. La aprobación de este tablero por la Inspección de Obra es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los herrajes y mecanismos necesarios.

3) Está a cargo y por cuenta del Contratista la confección de los planos completos de detalles, con los cálculos y aclaraciones necesarias basándose en esta documentación y en las instrucciones que le suministrará la Inspección de Obra. Cualquier variante, que la Inspección de Obra crea conveniente o necesaria introducir a los planos generales o de detalles antes de iniciarse los trabajos respectivos y que sólo requiera una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.

El Contratista presentará un muestrario de materiales a emplearse en la obra, a fin de que sean aprobados por la Inspección de Obra, sin cuyo requisito no se podrán comenzar los trabajos.

4) Presentar muestras de los materiales a utilizar para cumplir con la aislación acústica e ignífuga si así lo necesitare.

Deberá protegerse, sujetarse para evitar en su traslado y acopio, cualquier ralladura o deterioro que afecte su buen funcionamiento.

Las carpinterías metálicas serán entregadas con una mano de antioxido según “Revestimientos Superficiales”.

La Inspección de Obras podrá rechazar la carpintería o herrajería que se encuentre deteriorada o dañada.

Se deberán proveer todas las piezas de carpintería para completar la obra según estas especificaciones técnicas y las instrucciones del proyecto en cantidad y tipo según planos del pliego.

El trabajo requiere que el Contratista obtenga cada tipo de carpintería de un solo proveedor, aunque varios pueden ser identificados si ofrecen productos que cumplan los requisitos especificados.

Se deberá tomar en todos los casos medidas en obra confeccionándose las planillas que sean necesarias.

Las cantidades se verificarán en obra y se recibirá el conforme de la Inspección de Obras.

Se deberá tener en cuenta e incluir en su presupuesto, todos los materiales y/o trabajos que, aun no estando expresamente indicados en el pliego de condiciones y/o planos, sean necesarios proveer o efectuar para asegurar la perfecta terminación y funcionalidad de los trabajos contratados.

12.1 CARPINTERÍAS METÁLICAS

12.1.a CHAPAS Y PERFILES METALICOS

Las chapas a emplear deberán ser de primera calidad, doble de capada BWG N°16, libre de oxidaciones y de defectos de cualquier índole.

El total de las estructuras que constituyen la Carpintería Metálica se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas; estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

El Contratista podrá ofrecer variantes o modificaciones de los tipos a emplear, debiendo en este caso presentar los detalles.

Los perfiles a emplearse serán perfectos, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas; las superficies y molduras así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

Las chapas a emplear serán de primera calidad, libres de oxidaciones y de defectos de cualquier índole. Los tipos que se indiquen en los planos como desmontables serán de desarme práctico y manuables a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

Los perfiles de los marcos, premarcos y batientes deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto; los contravidrios serán de hierro o de madera bien estacionada, según se

especifique en cada caso, y asegurados con tornillos de bronce platil, salvo indicación expresa en contrario.

Todas las molduras, chapas de terminación y unión, etc., así como también cualquier otro motivo que forme parte de las estructuras especificadas, se ejecutarán en hierro o con los metales que en cada caso se indique en los planos o planillas respectivas.

El Contratista deberá prever y proveer todas las piezas especiales que deben incluirse en las losas o estructuras, ejecutando los planos de detalles necesarios de su disposición y supervisará los trabajos, haciéndose responsable de todo trabajo de previsión para recibir las carpinterías.

El Contratista hará controlar periódicamente la calidad de los trabajos que se le encomiendan. Además, la Inspección de Obra cuando lo estime conveniente, hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, hará hacer las pruebas o ensayos que sean necesarios.

Después de la inspección por parte de la Inspección de Obra, se dará en el taller una mano de pintura antióxido de acuerdo a lo especificado, formando una capa protectora homogénea y de buen aspecto.

Las partes que deben quedar ocultas llevarán dos manos. Con anterioridad a la aplicación de esta pintura, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

12.1.b HERRAJES

El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes, para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

Antes de la colocación de las hojas se verificará que el marco esté perfectamente aplomado y nivelado y bien niveladas las cabezuelas.

Las cerraduras de embutir reforzadas de seguridad serán del tipo “SCHVARTZER” o similar en calidad y propiedades con pestillo patente y las de cilindro serán del tipo “NEIMAN” o similar. En todos los casos se entregarán tres llaves por cada cerradura.

En las puertas se colocarán por lo menos tres bisagras por hoja y no menos de 1 por cada metro o fracción de la abertura.

El Contratista deberá instalar toda la carpintería como se especifica. Ésta deberá ajustarse antes de ser pintada. Una vez aprobada por la Inspección de Obras, se dará en el taller una capa protectora y homogénea y de buen aspecto, según "Revestimientos de Protección".

Las partes que deberán quedar ocultas, llevarán dos manos con anterioridad a la aplicación de esta pintura. Se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras según "Revestimientos de Protección".

La superficie de todas las carpinterías será terminada como indica "Revestimientos de Protección”.

Toda la carpintería deberá ser instalada apropiadamente y asegurada firmemente de acuerdo a los requisitos del proveedor.

Las uniones deberán ejecutarse compactas y prolijas; las superficies y molduras así como las uniones deberán ser alisadas con esmero debiendo resultar suaves al tacto.

Las partes movibles deberán colocarse de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

No se aprobará un costo adicional por cambios o correcciones necesarias para facilitar la instalación de la carpintería. El Contratista será responsable de la apropiada fabricación de todo el trabajo que incluye la carpintería y Herrería.

Todos los herrajes serán montados mediante tornillos de bronce con la cabeza embutida en el herraje, utilizándose el destornillador y prohibiéndose terminantemente su entrada a martillazos.

El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absolutas y colocar bien el que se observe esté mal colocado, antes de que se le reciba definitivamente la obra de carpintería de taller.

El Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las conexiones y/o trabajos que no debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.

Las operaciones serán dirigidas por un capataz montador, de competencia bien comprobada por la Inspección de Obra en esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista pedir cada vez que corresponda la verificación por la Dirección, de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

Correrá por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas.

El arreglo de las carpinterías desechadas sólo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez o estética de la misma, a juicio de la Inspección de Obra.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones del caso para prever los movimientos de la Carpintería por cambios de la temperatura sin descuidar por ello su estanqueidad.

La estructura deberá ser instalada con un desplome máximo de 3milímetros cada 3,6metros lineales y de 12,5milímetros en toda la altura. Dos elementos contiguos podrán tener un desplome máximo de 1,5milímetros.

El Contratista será responsable de la limpieza y protección de sus trabajos hasta el fin de la obra.

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra, de un elemento terminado será devuelto a taller para su corrección, así haya sido éste inspeccionado y aceptado en taller.

Se controlará nuevamente la calidad y espesor de la capa de oxidación anódica en elementos colocados y sin colocar corriendo por cuenta del Contratista el retiro de los elementos que no estén en condiciones.

12.2 REVESTIMIENTOS DE PROTECCIÓN

Los trabajos comprenden la aplicación de un revestimiento de protección a todas las superficies indicadas, incluyendo la preparación y acondicionamiento de las mismas, aplicación de imprimación y terminación del revestimiento, retoques, limpieza posterior y todo otro trabajo relacionado.

Salvo que se indique expresamente, no se aplicará revestimiento de protección a las siguientes superficies:

1) Acero inoxidable.

2) Superficies maquinadas.

3) Niples de engrase.

4) Vidrio.

5) Placas de identificación de equipos.

6) Pisos de plataformas, escalones de escaleras, umbrales de puertas y otras superficies de tránsito.

Los diferentes sistemas de revestimiento presentados más adelante, sumarizan las superficies que deberán ser revestidas y el tipo de recubrimiento que deberá aplicarse. Al menos que no esté específicamente aclarado en otras secciones, el contratista deberá cumplir con todos los requisitos de esta sección.

Salvo que se indique lo contrario, se aplicarán a los Trabajos los textos vigentes de las siguientes reglamentaciones:

1) IRAM

2) SSPC

3) NACE

El Contratista deberá presentar los siguientes documentos:

1) *Lista de Materiales para los Revestimientos:* El Contratista proveerá una lista de materiales para los revestimientos, en la que deberá figurar el fabricante y el número del revestimiento, codificada de acuerdo con los sistemas de revestimiento previstos en la presente, antes o en forma simultánea con la presentación de las muestras.

2) *Catálogo del Fabricante de Pintura*: Para cada sistema de pintura empleado, el Contratista deberá presentar el catálogo de pinturas del fabricante con una anticipación mínima de 30 días a la fecha de la pintura, que deberá contener lo siguientes datos:
(a) Hoja de información técnica sobre cada producto utilizado, junto con una declaración sobre la idoneidad del material para el fin previsto.
(b) Instrucciones y recomendaciones para la preparación de la superficie, uso de diluyentes, mezclado, manipulación, aplicación y almacenamiento.
(c) Colores disponibles para cada producto (cuando corresponda).
(d) Compatibilidad entre la cubierta de protección aplicada en el taller y la aplicada en obra (cuando corresponda).
(e) Hoja informativa sobre seguridad de los materiales, para cada producto utilizado.

3) *Muestrarios:* Muestrario de los colores de todos los materiales, que deberán coincidir con cada color que la Inspección de Obras seleccione de los muestrarios habituales del fabricante. Cuando los colores sean mezclas para requerimientos individuales, las muestras de colores se prepararán empleando formulaciones que coincidan con las muestras de colores suministradas por la Inspección de Obras.
La fórmula de los colores deberá figurar al dorso de cada muestra de color. Las muestras de pintura de protección se presentarán sobre chapas metálicas de 200mm x 280mm. La superficie de cada muestra deberá cubrirse completamente con un solo material, tipo y color de la protección.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 188

4) *Antecedentes del Subcontratista de Trabajos de Pintura:* Se requerirán cinco referencias para acreditar que el subcontratista de trabajos de pintura tiene una experiencia previa exitosa con los sistemas de revestimientos especificados. El Contratista deberá obtener las referencias del subcontratista y presentarlas a la Inspección de Obras.
Se incluirá lo siguiente en el Manual del Propietario:
1) Para los sistemas de protección sumergidos o expuestos a condiciones severas, el Contratista exigirá al fabricante del revestimiento una declaración manifestando que se han prestado los servicios estipulados en el punto 1,5 titulado "Servicios del Fabricante".
2) El Contratista presentará todas las declaraciones a la Inspección de Obras dentro de los 7 días de la terminación de cada sistema de protección.
<u>Para los sistemas de protección sumergidos o expuestos a condiciones severas, el Contratista exigirá que el fabricante preste los siguientes servicios:</u>
1) El representante del fabricante deberá dar instrucción en obra por un plazo no inferior a 6 horas sobre la debida preparación de la superficie, uso, mezcla, aplicación y curado de los sistemas de protección.
2) El representante del fabricante deberá presenciar personalmente el comienzo de las tareas de preparación de la superficie, mezcla, y aplicación de los materiales de protección.
3) El representante del fabricante deberá prestar apoyo técnico para resolver los problemas de la obra que se relacionen con los productos del fabricante suministrados en virtud del presente Contrato, o con su aplicación.

12.3 INSPECCIÓN Y ENSAYOS

En general: El Contratista deberá notificar a la Inspección de Obras, con una anticipación mínima de 3 días, el comienzo de cualquier trabajo de preparación de superficie o aplicación de las protecciones en obra y, con anticipación mínima de 7 días, el comienzo de cualquier trabajo de preparación de superficie en el taller.

Todos estos trabajos se realizarán únicamente en presencia del representante de la Inspección de Obras, salvo que la Inspección de Obras haya otorgado su aprobación previa para realizar dichos trabajos en su ausencia.

Ninguna inspección efectuada por la Inspección de Obras, ni la renuncia a inspeccionar cualquiera de los trabajos en particular, eximirá al Contratista de su obligación de realizar los trabajos de acuerdo con la presente Especificación.

12.3.a ELEMENTOS DE INSPECCIÓN

Hasta la aprobación definitiva de dichos revestimientos, el Contratista deberá proveer elementos de inspección, en buenas condiciones de uso, para detectar partes sin cubrir y medir los espesores de película seca de las diferentes protecciones.

En todo momento deberá haber medidores de espesor a disposición de la Inspección de Obras mientras se aplica la cubierta, hasta la aceptación definitiva del mismo.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 189

El Contratista proveerá los servicios de un operador capacitado en el uso de los elementos de inspección de partes sin cubrir, hasta la aceptación definitiva de los revestimientos.

Los elementos para detectar partes sin cubrir sólo se usarán en presencia de la Inspección de Obras.

12.3.b ENSAYOS PARA DETECTAR PARTES SIN CUBRIR

Cuando se trate de un tanque de acero, el Contratista deberá probar todas las superficies ferrosas dentro de cualquier recipiente de acero, u otras superficies que deban encontrarse sumergidas en agua u otros líquidos, o las superficies cerradas de espacios que contengan vapor en dichas estructuras, y las superficies cubiertas con cualquiera de los sistemas de protección para elementos sumergidos o expuestos a condiciones severas.

Las áreas que contengan partes sin cubrir deberán marcarse, repararse y cubrirse nuevamente, de acuerdo con las instrucciones impresas del fabricante del revestimiento.

Los detectores de áreas sin cubrir deberán ser de los siguientes tipos:

1) Protección cuyo espesor exceda los 508 mm (20 mils):
   Para superficies con una protección cuyo espesor total de película seca exceda los 508 mm: (20 mils) se empleará un detector de partes sin cubrir de la clase que emite pulsaciones, por ejemplo el Tinker & Rasor Modelo AP-W, D.E. Stearns Co, Modelo 14/20, o similar. La unidad se regulará para operar con el voltaje necesario para producir un salto de chispa a través de un espacio de aire cuya medida sea el doble del espesor de la capa especificada.
2) Protecciones con espesor hasta 508 mm (20 mils):
   Para superficies con una protección cuyo espesor de película seca total no exceda los 508 mm (20 mils) se empleará un detector de partes sin cubrir del tipo no destructor, por ejemplo el Tinker & Rasor Modelo M1, K-D Bird Dog, o similar. La unidad deberá poder operar a menos de 75 volts. Para espesores entre 254 y 508 mm (10 y 20 mils), antes de mojar la esponja del detector deberá agregarse al agua un agente húmedo del tipo “non-sudsing”, por ejemplo el Kodak Photo-Flo o similar.

12.3.c COMPROBACION DEL ESPESOR DE PELICULA

Para metales ferrosos se medirá el espesor de película seca de la protección de acuerdo con la SSPC “Especificación Nº 2 para Aplicación de Pintura”, empleando un medidor de espesor de película seca del tipo magnético, por ejemplo el Mikrotest modelo FM, Elcometer modelo 111/1EZ, o similar.

Se verificará cada capa para comprobar que tenga el espesor correcto. No se realizarán mediciones hasta que pasen por lo menos 8 horas desde la aplicación de la cubierta.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 190

Para metales no ferrosos y otros sustratos se medirán los espesores de la protección en el momento de la aplicación, empleando un medidor de película mojada.

12.4 EVALUACION DE LA PREPARACION DE SUPERFICIE

La evaluación de trabajos de preparación de superficies limpiadas con aire comprimido se fundará en la comparación de las superficies sopladas con los modelos de muestras de la norma NACE TM-01-70 o SSPC.

Las costuras de soldadura deberán amolarse y redondearse evitando todo tipo de ángulo agudo que no permita obtener espesores de película homogéneos. Las salpicaduras de soldaduras recibirán el mismo tratamiento.

12.5 INSPECCIÓN DE GARANTÍA

Podrá realizarse una inspección de garantía durante el onceavo mes siguiente a la terminación de todos los trabajos de aplicación de protección y pintura. Deberán concurrir a dicha inspección el Contratista y un representante del fabricante de los materiales de la protección.

Se repararán todos los trabajos deficientes de acuerdo con lo dispuesto en las presentes especificaciones y a satisfacción de La Repartición.

La Repartición podrá reprogramar la inspección de garantía para otra fecha dentro del año previsto para efectuar correcciones, mediante notificación escrita al Contratista, o podrá cancelar totalmente la inspección de garantía.

El Contratista no quedará liberado de las obligaciones previstas en la Documentación Contractual por el hecho de no haberse realizado una inspección de garantía.

12.5.a MATERIALES

Los materiales para revestimientos deberán estar en envases que muestren claramente su designación, fórmula o número de especificación, número de lote, color, fecha de elaboración y vencimiento, instrucciones del fabricante y nombre del fabricante, todo lo cual deberá ser plenamente legible en el momento de usarlos.

Los materiales de pintura deberán almacenarse cuidadosamente para evitar que se produzcan daños, y en un área protegida de elementos nocivos e incendio.

12.5.b PRODUCTOS

A los efectos del presente, los términos “pintura”, “cubierta”, "revestimiento" y “terminación” se utilizan para designar los tratamientos de superficies, emulsiones, esmaltes, pinturas, resinas epoxi, y toda otra cubierta de protección, con excepción del galvanizado o anodizado, ya sea que se

empleen como tratamiento previo, imprimación, capa intermedia o capa de terminación. El término “EPS” significa espesor de película seca.

El Contratista deberá emplear materiales para cubiertas adecuados para el uso previsto y recomendados por el fabricante para ese fin.

12.5.c COMPATIBILIDAD

Para trabajos destinados a aplicar cualquier sistema de protección, sólo deberán utilizarse materiales que sean compatibles entre sí y provengan del mismo fabricante.

Deberá cuidarse especialmente que sea compatible la imprimación con las capas de terminación. De ser necesario, y siempre que lo apruebe la Inspección de Obras, se aplicará una capa que forme una barrera entre la capa de imprimación existente y las capas posteriores que se apliquen en obra, a fin de asegurar dicha compatibilidad.

12.5.d COLORES

Todos los colores y tonos de color de todas las capas de pintura deberán ser las especificadas según la norma IRAM 2507/65 y la carta de colores de la Norma IRAM 10.005 o, a falta de indicación al respecto, las que determine la Inspección de Obras. Cada capa deberá ser de un tono ligeramente distinto para que pueda inspeccionarse fácilmente si cada capa cubre bien la superficie.

12.5.e MATERIALES DE LA CUBIERTA DE PROTECCION

Los productos deberán ser productos standard, producidos por fabricantes de reconocido prestigio y dedicados en forma habitual a la producción de dichos materiales, para situaciones de uso esencialmente idénticas.

En caso de solicitarse, el Contratista deberá proveer a la Inspección de Obras la designación de 10 casos, como mínimo, en que se hayan aplicado con éxito los productos del fabricante propuesto, para acreditar el cumplimiento de este requisito.

12.6 PRESENTACIÓN DE PRODUCTOS SUSTITUTOS O SIMILARES

En la mayoría de los casos se han especificado los materiales con información obtenida de catálogos de los fabricantes, a fin de mostrar el tipo y la calidad de las cubiertas requeridas. Podrán aceptarse materiales de otros fabricantes siempre que se determine su compatibilidad con las cubiertas de los fabricantes indicados y sean de la misma calidad.

El Contratista deberá proveer documentación satisfactoria de la empresa fabricante del material sustituto o similar, acreditando que dicho material cumple con los requisitos y es equivalente o mejor que los materiales detallados, en cuanto a las siguientes características:

1) Calidad

2) Durabilidad

3) Resistencia a la abrasión y a los daños físicos

4) Vida útil prevista

5) Aptitud para recibir una nueva capa en el futuro

6) Contenido de sólidos por unidad de volumen

7) Espesor de película seca por capa

8) Compatibilidad con otras cubiertas

9) Idoneidad para el fin previsto

10) Resistencia al ataque de agentes químicos

11) Limitaciones de temperatura durante su uso y durante la aplicación

12) Tipo y calidad de las capas subyacentes y superyacentes

13) Facilidad de aplicación

14) Facilidad para reparar superficies dañadas

15) Estabilidad de los colores

Correrá por cuenta del Contratista el costo de cualquier ensayo o análisis de los materiales sustitutos propuestos que requiera la Inspección de Obras.

En el caso de que la sustitución propuesta requiera efectuar cambios en los trabajos contratados, todos los costos correspondientes serán a cargo del Contratista, así como los costos de los gremios afines que intervengan en la sustitución.

12.7 TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN PARA USO GENERAL

Imprimación I 1: Inhibidor de óxido

La imprimación deberá consistir de una cubierta de epoxi de dos componentes, inhibidora del óxido, con un contenido mínimo de sólidos del 70% en volumen.

Terminación T 1: Poliuretano Alifático

El material para la cubierta deberá ser poliuretano acrílico alifático de dos componentes, debiendo proporcionar una retención de color y brillo de calidad superior, resistencia al salpicado de agentes ácidos y alcalinos, resistencia a los vapores de agentes químicos y a la exposición severa a la intemperie, con un contenido mínimo de sólidos del 58% en volumen.

12.7.a TRATAMIENTO COMPLETO PM1

1) Capa de imprimación I1 (EPS = 101,6 mm (4 mils)) Carbomastic 801, Sika guarda fondo cromato o similar.

2) Capa de terminación (una o más, EPS = 76,2 mm (3 mils)) Carboline 134, Carboline 132 o similar.

3) EPS total del sistema = 177,8 mm (7 mils)

4) Se aplicará más de una capa de terminación, según necesidad, para lograr una terminación de color y textura uniforme.

Imprimación I 2

La capa de imprimación deberá ser la recomendada por el fabricante del producto de terminación.

Terminación T 2- Látex acrílico (para interior con antihongo)

El material deberá ser látex acrílico al agua de un solo componente, con aditivo fungicida, debiendo tener un contenido mínimo de sólidos del 35% en volumen.

12.7.b TRATAMIENTO COMPLETO PH1

1) Capa de imprimación (EPS) = 50,8 mm (2 mils) Carboline 3400 o similar.

2) Capas de terminación (dos o más, EPS) = 152,4 mm (6 mils) Carboline 3400 o similar.

3) EPS total del sistema = 203,2 mm (8 mils).

Imprimación I 3 - Antióxido sintético

La imprimación consistirá en aplicar un antióxido con contenido de cromato de zinc al 15% con un contenido de sólidos mayor al 50% cumpliendo con la norma IRAM 1182.

12.7.c TRATAMIENTO COMPLETO PM2

1) Imprimación y terminación con EPS = 50micrones pudiendo ser Fondo Antióxido Sintético S-3004 SCHORI o similar.

Imprimación I 4

La capa de imprimación deberá ser la recomendada por el fabricante del producto de terminación.

Terminación T4

El material de revestimiento deberá ser acrílico con alto peso molecular, debiendo tener un contenido mínimo de sólidos del 35% en volumen.

12.7.d TRATAMIENTO COMPLETO PH4

1) Capa de imprimación indicada por el fabricante.

2) Capas de terminación (dos o más, EPS) = 76,2 mm (3 mils) Carboline 3300 , Duralba,o similar.

3) EPS total del sistema = 76,2mm (3 mils).

NOTA: Los colores a utilizar se indicarán en las planillas de locales de cada proyecto.

12.8 TRATAMIENTOS DE PROTECCIÓN PARA USO SUMERGIDO O EXPUESTO A CONDICIONES SEVERAS

Se utilizarán estas protecciones en todas las superficies con tal exposición, excepto en las cañerías de transporte de fluidos como desagües y/o agua potable, las que contarán con un revestimiento, indicado a tal efecto, en las especificaciones correspondientes.

12.8.a PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

Los productos de los fabricantes detallados más abajo en este punto satisfacen las descripciones de materiales previstas en el mismo, contándose también con antecedentes documentados de su uso exitoso bajo condiciones sumergidas o severas.

Si los materiales propuestos no se encontraran detallados más abajo, se aplicarán los requisitos del punto “Presentación de Productos Sustitutos o Similares”.

El Contratista presentará además una lista para su estudio, que contenga como mínimo diez instalaciones con condiciones de uso similares, en los que los productos sustitutos o similares que proponga hayan demostrado un comportamiento exitoso por un plazo mínimo de varios años, debiendo figurar el nombre, domicilio y teléfono del propietario de cada instalación.

12.8.b PROTECCION PARA SUPERFICIES METALICAS

Imprimación IMC1 Cinc Inorgánico:

Deberá ser una protección inorgánica de 2 componentes, al agua o a solvente, autocurante, con un contenido mínimo de cinc metálico del 85% en peso en la película seca, y recomendada por el fabricante para usar como imprimación de material epoxi.

Terminación TMC1- Epoxi de Alquitrán de Carbón.

Protección a base de resinas epoxidicas y de alquitrán de Hulla sin solventes con los requisitos de las normas DOD-P-23236 Clase 2, o SSPC Paint - 16.

Tratamiento completo PMC1

1) Capa de imprimación (EPS = 38,1mm, (1,5 mils)), Sikaguard cinc rich o similar.

2) Capas de terminación (dos o más, EPS = 406mm (16 mils)) Sikaguard 64 o similar.

3) EPS total del sistema = 444,5mm (17,5 mils).

12.8.c PROTECCION PARA SUPERFICIE DE HORMIGON

Toda superficie de hormigón en contacto con líquidos pluviales total o parcialmente y/o afectada por sus emanaciones deberá ser protegida, incluyendo la parte inferior de las tapas, con un revestimiento epoxi sin solvente, aprobado por la Inspección para contacto con agua potable y líquidos pluviales, que deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

1. Resistencia al agua caliente: Las probetas serán sumergidas en agua que se calentará progresivamente hasta ebullición manteniéndose a esa temperatura 5 minutos. No deberá observarse ablandamiento, desprendimiento de partículas, pérdida de brillo, ningún otro tipo de alteraciones.

2. Envejecimiento acelerado: Las probetas serán sometidas al ensayo en WeatherOmeter (Norma IRAM N° 1109) ejecutándose la observación y el registro correspondiente según norma IRAM 1023.

3. Resistencia a los siguientes reactivos químicos: (Según norma ASTM D 543-60-T).

Solución de hidróxido de amonio al 10%

Solución de ácido cítrico al 10%

Aceite comestible

Solución de detergente al 0,25%

Aceite mineral (densidad 0,830-0,860)

Solución de jabón al 1%

Solución de carbonato de sodio al 10%

Solución de cloruro de sodio al 10%

Solución de ácido sulfúrico al 5%

Solución de ácido sulfúrico al 2,5%

Solución de ácido sulfhídrico

4. Absorción de agua: (Según norma ASTM D 570-59-T). Después de tres semanas de inmersión la absorción de agua no debe ser > 0,5%.

5. Ensayo de adherencia de mortero: Con mortero de cemento (1:3) se prepararán probetas en forma de ocho para ensayos de tracción, divididas por la sección mínima en dos mitades. Después de curadas serán unidas con resina y sometidas al ensayo de rotura, debiendo soportar una tensión igual o mayor que 20 kg/cm2.

6. Resistencia al impacto: Una chapa de acero de 300x300x3mm con revestimiento similar al que aplicará a las cámaras será sometida al ensayo de impacto directo e indirecto, dejando caer sobre las caras protegidas y no protegidas respectivamente, una esfera de acero de 650g desde una altura de 2,40m. Para la realización del ensayo, las probetas serán colocadas sobre un taco de madera con un agujero circular de 9cm de diámetro. El impacto deberá producirse a un mínimo de 10cm de los bordes, no deberán producirse roturas o desprendimientos del revestimiento.

Los requisitos anteriores podrán cubrirse con productos como los siguientes:

Imprimación IHC1

Como imprimación se utilizará lo propuesto por el fabricante del producto de terminación.

Terminación THC1 Epoxi (sometido a los anteriores análisis)

Protección de dos componentes a base de resinas epoxídicas sin solventes en los EPS indicados por el fabricante a tal fin. Sikaguard 62 o similar.

Tratamiento completo PHC1

1) Capa de imprimación, EPS = entre 60 y 75 micrones, Sikaguard 62 diluido según fabricante o similar.

2) Capa de terminación, EPS = 2 manos entre 175 y 200 micrones cada una, Sikaguard 62 o similar

3) EPS total del sistema: aproximadamente 470 micrones.

12.8.d TRATAMIENTOS VARIOS DE PROTECCIONES ESPECIALES

Tratamiento Cinta de PVC

Antes de envolver el caño con cinta de PVC, deberá aplicarse previamente una imprimación recomendada por el fabricante de la cinta de PVC. Después de aplicada se envolverá el caño con cinta adhesiva de PVC de 508mm (20 mils), solapada al 50%, hasta obtener un espesor total de 1016mm (40 mils).

Tratamiento TE2 Mortero Rico en Cemento Portland

Los revestimientos de mortero rico en cemento portland deberán tener un espesor mínimo de 3,17mm (1/8 de pulgada), cerrándose luego con hoja de polietileno de 203,2mm (8 mils) de espesor, superponiéndose y sellándose con cinta todas las juntas y bordes.

Tratamiento TE3: Aislación para Metal de Aluminio

Deberá aplicarse una capa de imprimación para limpieza de 12,7 mm (0,5 mils), y luego una capa de pintura bituminosa de cuerpo pesado, 203,2mm (de 8 mils) de espesor. El espesor total del sistema deberá ser de 215,9mm (8,5 mils).

Almacenamiento, mezclado y dilución de los materiales

Salvo que se indique lo contrario en la presente, deberá cumplirse estrictamente con las recomendaciones e instrucciones impresas del fabricante del revestimiento en lo referente a la dilución, mezclado, manipulación, aplicación y protección de sus materiales para cubiertas, preparación de superficies para recibir el revestimiento, y para todos los demás procedimientos relacionados con dicho revestimiento.

Todos los materiales para revestimientos de protección deberán protegerse de la exposición a las inclemencias del tiempo, y serán mezclados completamente, filtrados y mantenidos con una consistencia y color uniforme durante su aplicación. No deberán mezclarse cubiertas de distintos fabricantes.

Superficies

Todas las superficies que deban recibir revestimientos de protección deberán limpiarse en la forma indicada en el presente antes de aplicar dicha protección.

El Contratista revisará todas las superficies a cubrir, y deberá subsanar toda deficiencia de la superficie antes de aplicar cualquier material de cubierta. Todos los puntos dañados o erosionados de las superficies con imprimación de taller o con terminación de fábrica deberán restaurarse con retoques antes de aplicarse cualquier cubierta.

12.9 PROTECCIÓN DE SUPERFICIES QUE NO DEBAN CUBRIRSE

Durante las operaciones de preparación de la superficie, limpieza y aplicación de la cubierta de protección deberán protegerse las superficies que no deban recibir cubierta.

Se deberá retirar, enmascarar, o proteger de otro modo toda la morsetería, artefactos de iluminación, interruptores, superficies maquinadas, acoples, ejes de mando, rodamientos, placas de identificación de máquinas, y demás superficies que no deban pintarse.

Se proveerán telas de cobertura para evitar que los materiales de la cubierta caigan sobre las superficies adyacentes o las dañen.

Las partes móviles de todo equipo mecánico o eléctrico deberán protegerse de sufrir daños durante las operaciones de preparación de la superficie y aplicación del revestimiento. Deberán enmascararse las aberturas de los motores para evitar la entrada de materiales de revestimiento u otros.

Deberá cuidarse para no dañar los trabajos adyacentes durante las operaciones de limpieza con aire comprimido.

La pintura con soplete se realizará bajo condiciones cuidadosamente controladas.

El Contratista será plenamente responsable y deberá reparar de inmediato todo perjuicio causado a los trabajos adyacentes o a bienes que se encuentren en las inmediaciones, que se produzcan como consecuencia de las operaciones de limpieza con aire comprimido o aplicación del revestimiento.

Protección de Superficies Pintadas: deberá programarse la limpieza y aplicación del revestimiento de manera que el polvo u otros elementos contaminantes producidos por la limpieza no caigan sobre superficies mojadas y recientemente cubiertas.

12.10 NORMAS PARA LA PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

Se aplicarán las siguientes especificaciones para preparar las superficies a cubrir:

1) Limpieza con Solventes: Se eliminará el aceite, grasa, tierra, sales y demás contaminantes solubles mediante limpieza con solvente, emisiones, álcali, emulsión o vapor.

2) Limpieza con Herramientas de Mano: Se eliminará la herrumbre suelta, desechos sueltos de amoladoras, pintura suelta, y todo otro material extraño nocivo y suelto, picando con hachuela, rasqueteando, arenando y cepillando con cepillo de alambre.

3) Limpieza con Herramientas de Potencia: Se eliminará la herrumbre suelta, desechos sueltos de amoladora, pintura suelta, y todo otro material extraño nocivo y suelto, picando con herramientas de potencia, descascarando, arenando, cepillando con cepillo de alambre y lijando.

4) Limpieza con Aire Comprimido hasta dejar el Metal Blanco: Eliminación de todo, aceite, herrumbre, grasa, tierra, polvo, residuos de amoladora, pintura, óxidos, productos resultantes de la corrosión y demás materiales extraños que queden visibles, con aire comprimido.

5) Limpieza Comercial con Aire Comprimido: Eliminación de todo, aceite, herrumbre, grasa, tierra, polvo, residuos de amoladora, pintura, óxidos, productos resultantes de la corrosión y demás materiales extraños que queden visibles.

6) Limpieza con Aire Comprimido a Intensidad de Cepillo: Se eliminará todo aceite visible, grasa, tierra, polvo, residuos sueltos de amoladora, herrumbre suelta y pintura suelta. Podrá quedar el residuo de amoladora, herrumbre o pintura que se adhiera firmemente y no pueda eliminarse con espátula de borde romo.

7) Limpieza con Aire Comprimido hasta dejar el material Casi Blanco: Eliminación de todo aceite, grasa, tierra, polvo, residuos de amoladora, herrumbre, pintura, óxidos, productos resultantes de la corrosión y demás materiales extraños que queden visibles.

La preparación mínima de la superficie por soplado de aire comprimido con abrasivos será la indicada en los programas de aplicación de tratamiento de protección.

Cuando exista contradicción entre las presentes especificaciones y las recomendaciones impresas del fabricante de la cubierta para el uso previsto, se aplicarán los requisitos que sean más estrictos.

El nivel de la mano de obra para la preparación de superficies de metal deberá cumplir con las normas vigentes de la SSPC y con la presente Sección.

Se eliminará todo aceite, grasa, restos de soldadura y demás contaminantes de la superficie mediante limpieza con solvente según lo dispuesto en la norma SSPC-SP1, antes de limpiar con aire comprimido.

Deberán redondearse todos los bordes filosos, y todas las rebabas, deficiencias de la superficie o salpicados de soldadura se amolarán hasta que la superficie quede pareja antes de limpiar con aire comprimido.

Se seleccionará la clase y tamaño de abrasivo para producir una superficie que cumpla con las recomendaciones del fabricante para la cubierta y condiciones de uso en particular de que se trate.

Los abrasivos para sistemas de cubierta que deban usarse sumergidos o bajo condiciones severas deberán consistir de escoria limpia, dura, cortante y molida.

No se usará nuevamente el mismo abrasivo, salvo que la Inspección de Obras apruebe lo contrario. Para los sistemas automatizados de soplado con aire comprimido en taller, se mantendrán abrasivos limpios y sin aceite.

Para la limpieza con aire comprimido, el Contratista deberá cumplir con todas las normas nacionales, provinciales y municipales en la materia sobre control de la contaminación del aire.

El aire comprimido para limpieza por soplado de aire deberá suministrarse a presión adecuada, con compresores en buenas condiciones de mantenimiento, equipados con separadores de aceite/humedad que eliminen por lo menos el 95% de los agentes contaminantes.

Antes de pintar se quitará de las superficies toda tierra y partículas de residuos de la operación de limpieza realizada, limpiándolas mediante soplado de aire comprimido seco, aspiración u otro método aprobado.

Las áreas cerradas y demás áreas donde el asentamiento de polvo constituya un problema deberán limpiarse con aspiradora y frotarse con trapo adherente.

Las cubiertas dañadas o deficientes se eliminarán mediante limpieza con aire comprimido en la forma indicada, para cumplir con los requisitos de limpieza de superficie antes de aplicar nuevamente la cubierta.

Podrá limpiarse con herramientas de mano o de potencia cuando la limpieza por soplado de aire comprimido con abrasivos pueda dañar trabajos adyacentes, el área a limpiar no supere los 10,75m2 y la superficie a cubrir no deba usarse sumergida.

Antes de aplicar los revestimientos especificados, se eliminarán completamente los revestimientos de composición desconocida aplicadas en taller.

Se revisarán las válvulas, coladas, cañerías de fundición dúctil o hierro fundido y las cañerías y equipos tratados, para verificar la presencia de cubiertas provisorias aplicadas en taller.

Antes de comenzar la limpieza por soplado de aire comprimido con abrasivos deberán eliminarse totalmente los revestimientos provisorios mediante limpieza con solvente.

Los equipos con imprimación aplicada en taller se limpiarán con solvente en la obra antes de aplicarse las capas de terminación.

El metal ferroso galvanizado deberá limpiarse con álcali para eliminar todo aceite, grasa u otro contaminante que perjudique la adherencia del sistema de revestimiento protector a utilizar.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
201

Los revestimientos de superficie aplicados como tratamiento preliminar deberán cumplir con las recomendaciones impresas del fabricante del revestimiento.

12.11 PREPARACIÓN DE SUPERFICIES FERROSAS CON REVESTIMIENTOS EXISTENTES, EXCLUYENDO EL INTERIOR DE TANQUES DE ACERO

Deberá eliminarse toda grasa, aceite, tiza pesada, suciedad u otro contaminante con abrasivo antes de limpiar por soplado de aire comprimido.

El tipo de revestimiento existente se determinará en forma genérica mediante análisis de laboratorio.

Limpieza por Soplado de Aire Comprimido con Abrasivos

El Contratista deberá proveer el grado de limpieza indicado en el programa para el sistema de protección, para la totalidad de la superficie a cubrir. Cuando el grado de limpieza no se indique en el programa, se eliminarán los revestimientos deteriorados mediante soplado de aire comprimido con abrasivo según lo dispuesto en la norma SSPC-SP6, “Limpieza Comercial con Aire Comprimido”.

Las áreas con cubiertas firmemente adheridas se limpiarán hasta el grado establecido en la norma SSPC-SP7, “Limpieza por Soplado de Aire Comprimido con Intensidad de Cepillo”, no debiendo superar los 76,2mm (3 mils) el espesor restante de la cubierta existente.

Revestimientos Incompatibles

En el caso de que las cubiertas a aplicar no sean compatibles con las cubiertas existentes, el Contratista aplicará cubiertas intermedias de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de la pintura para el sistema de cubierta indicado, o eliminará totalmente la cubierta existente antes de limpiar mediante soplado de aire comprimido con abrasivo. Se realizará una aplicación de prueba en pequeña escala para determinar la compatibilidad, antes de pintar superficies mayores.

Revestimientos Desconocidos: Antes de aplicar una nueva cubierta se eliminarán totalmente las cubiertas desconocidas.

Limpieza por Soplado con Agua/Abrasivo o Abrasivo Mojado

En los casos que se indiquen, o cuando las condiciones de la obra no permitan el soplado con abrasivo seco para los sistemas de cubiertas industriales, por consideraciones sobre el polvo o la contaminación del aire, podrá utilizarse el soplado con agua/abrasivo o con abrasivo mojado.

Para ambos métodos se utilizarán inhibidores de la corrosión compatibles con la pintura, y la aplicación de la cubierta comenzará en cuanto se sequen las superficies.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
202

Se realizará soplado con agua/abrasivo empleando agua a alta presión con inyección de arena. Para ambos métodos deberán utilizarse equipos producidos en forma comercial, con antecedentes de uso exitoso. No se emplearán métodos de soplado con abrasivo mojado para los sistemas de cubierta destinados a un uso sumergido o bajo condiciones severas, salvo que se indique lo contrario.

12.12 PREPARACIÓN DE SUPERFICIES DE HORMIGÓN Y MAMPOSTERÍA

La preparación de la superficie no deberá comenzar hasta 30 días después de colocarse el hormigón o mampostería.

Todo aceite, grasa, material sobrante y compuestos de curado deberán eliminarse con detergente de acuerdo con la norma SSPC-SP1 antes de la limpieza por soplado con abrasivo.

Las superficies de hormigón, mampostería y las superficies de hormigón deteriorado que deban cubrirse se limpiarán por soplado de aire comprimido con abrasivo para eliminar las cubiertas existentes, depósitos, hormigón deteriorado, y para dar a la superficie una aspereza equivalente a la superficie de un papel de lija de arena Nº 80.

Cuando las instrucciones para aplicar la cubierta requieran dar dibujo a la superficie usando ácido, el tratamiento deberá realizarse después del soplado con abrasivo. Después del dibujado, deberá enjuagarse la superficie con agua, probándose el pH. El pH deberá estar entre neutro y 8.

Antes de comenzar a aplicar la cubierta, las superficies deberán estar limpias y en la forma recomendada por su fabricante.

Las superficies deberán estar secas antes de aplicar la cubierta, salvo que se requiera lo contrario para darles la adherencia adecuada.

Las superficies de mortero deberán curarse por un plazo no inferior a 14 días antes de comenzar los trabajos de preparación de la superficie.

12.13 PREPARACIÓN DE SUPERFICIES DE PLÁSTICO, FIBRA DE VIDRIO Y METALES NO FERROSOS

Se utilizarán estas protecciones en todas las superficies con tal exposición, excepto en las cañerías de transporte de fluidos como desagües y/o agua potable, las que contarán con un revestimiento, indicado a tal efecto, en las especificaciones correspondientes.

Las superficies de plástico y fibra de vidrio deberán arenarse o limpiarse por soplado con intensidad de cepillo, antes de limpiarse con solvente empleando un producto químico que sea compatible con la imprimación del sistema de la cubierta.

Las superficies de metales no ferrosos deberán limpiarse con solvente según lo dispuesto en la norma SSPC-SP1, limpiándose a continuación con arenado o soplado con intensidad de cepillo de acuerdo con la norma SSPC-SP7.

Todas las superficies deberán estar limpias y secas antes de aplicar la cubierta.

Para todos los trabajos deberán emplearse personas diestras en el oficio y capataces experimentados.

Deberán emplearse telas limpias para proteger contra el goteo. Todos los daños que se produzcan a la superficie como consecuencia de trabajos realizados de acuerdo a lo dispuesto en el presente deberán limpiarse, repararse y terminarse nuevamente hasta dejarlos en las condiciones originales.

Todas las protecciones deberán aplicarse sobre superficies secas y libres de polvo. El revestimiento se aplicará de acuerdo con las reglas del arte para producir una capa pareja de espesor uniforme. Deberá prestarse atención especial a los bordes, esquinas, resquicios y juntas para verificar que estén completamente limpios y que reciban un espesor adecuado del material de revestimiento. Las superficies terminadas no deberán exhibir corridas, goteo, rebordes, olas, pliegues, marcas de pincel, ni variaciones en su color, textura y terminación.

La cobertura deberá ser completa, de manera que el agregado de otra capa no aumente la superficie cubierta. Deberá prestarse atención especial a que los bordes, esquinas, resquicios, soldaduras y áreas similares reciban un espesor de película igual a las áreas adyacentes.

12.14 REQUISITOS PARA LOS REVESTIMIENTOS APLICADOS EN EL TALLER

Salvo que se indique lo contrario, los equipos o partes de equipos que no deban sumergirse para su uso recibirán imprimación en el taller, aplicándose las capas de terminación en la obra, después de la instalación, con el color indicado o aprobado. Los métodos, materiales, equipos de aplicación y todos los demás detalles de la pintura en taller deberán cumplir con lo dispuesto en esta Sección.

Si la imprimación aplicada en el taller requiere la colocación de una capa subyacente dentro de un lapso determinado, se aplicarán a los equipos las capas de terminación en el taller, retocándose la pintura después de la instalación.

Deberán realizarse en obra todos los trabajos de preparación de superficie y aplicación de las protecciones, para todos los equipos, o partes o superficies de equipos que se encuentren sumergidos, o dentro de estructuras hidráulicas cerradas cuando están en uso, con excepción de las bombas y válvulas.

Para algunos equipos puede resultar inconveniente o imposible aplicar las capas de terminación en la obra. Entre dichos equipos pueden encontrarse los grupos electrógenos, equipos tales como los tableros de control eléctrico, tableros de distribución o de control general, partes sumergidas de bombas, pasajes de metal ferroso en las válvulas, u otros elementos para los que no sea posible

obtener en la obra la calidad especificada. Dichos equipos recibirán la imprimación y capas de terminación en el taller, retocándose luego en la obra con material idéntico, una vez instalados.

El Contratista deberá requerir del fabricante de cada uno de dichos equipos, como parte de la documentación a presentar, una certificación manifestando que la preparación de la superficie se realizó en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones. La hoja de datos de los materiales de la cubierta deberá presentarse junto con la documentación a presentar para los equipos.

Para algunos equipos pequeños el fabricante puede tener un sistema de revestimiento universal que resulte adecuado para las condiciones de uso previstas. En tal caso, se determinará en definitiva su aptitud cuando se proceda a analizar la documentación presentada. En general, los equipos en estas condiciones son sólo equipos para uso en interiores, como los instrumentos, compresores pequeños, y bombas para la medición de productos químicos.

Las superficies pintadas en taller deberán protegerse durante su embarque y manipulación, tomando previsiones adecuadas como el acolchado, uso de tacos, y cubiertas de lona o nylon.

Las superficies con imprimación no deberán exponerse a la intemperie durante más de 2 meses antes de recibir la capa superior, o por un tiempo menor si así lo recomienda el fabricante de la cubierta.

Los daños que se produzcan a los revestimientos aplicados en taller deberán repararse de acuerdo a lo especificado y con las instrucciones impresas del fabricante de la cubierta.

El Contratista se asegurará de que las imprimaciones puestas en el taller y las capas superiores aplicadas en obra sean compatibles entre sí y cumplan con los requisitos de la presente.

Junto con la documentación a presentar para los equipos deberán presentarse copias de las hojas de datos correspondientes del fabricante del revestimiento.

La aplicación de los revestimientos protectores sobre sustratos de acero deberá realizarse de acuerdo con la Especificación Nº 1 para la Aplicación de Pintura” (SSPC-PA1), del Steel Structures Painting Council.

Deberán inspeccionarse las superficies limpias y cada capa antes de aplicarse la capa siguiente. El Contratista deberá programar dicha inspección por adelantado con la Inspección de Obras.

Las superficies de metal ferroso limpiadas con aire comprimido deberán pintarse antes de que se produzca cualquier aparición de óxido u otro deterioro de la superficie. La limpieza por soplado sólo se limitará a las superficies que puedan recibir la capa el mismo día hábil.

Los revestimientos deberán aplicarse de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante, o con lo dispuesto en la presente Sección, lo que contenga los requisitos más estrictos.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 205

Deberá prestarse especial atención a los bordes, ángulos, costuras de soldadura, pestañas, tuercas y bulones, y demás lugares donde probablemente el espesor de la película sea insuficiente. Dichas áreas deberán pintarse con fajas.

12.15 CURADO DE LOS REVESTIMIENTOS

El Contratista proveerá condiciones de curado de acuerdo con las recomendadas por el fabricante del material de la cubierta o por la presente lo que tenga los requisitos más elevados, antes de poner en servicio el sistema de cubierta terminado.

Cuando se trate de áreas cerradas, podrá requerirse la ventilación forzada con aire, empleando aire caliente si es necesario, hasta que las superficies estén totalmente curadas.

12.16 VENTILACIÓN FORZADA CON AIRE PARA ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS CERRADAS

La ventilación forzada con aire se requiere para la aplicación y curado de los revestimientos en las superficies internas de estructuras hidráulicas cerradas. Durante el tiempo de curado deberá extraerse el aire en forma continua del nivel más bajo de la estructura, empleando extractores portátiles.

Después de completarse todas las operaciones para aplicar el revestimiento interior, deberá proveerse un tiempo no inferior a 10 días para el curado definitivo, durante el cual se operará el sistema de ventilación forzada en forma continua.

12.17 ENSAYOS PARA DETERMINAR LA EXISTENCIA DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES EN TANQUES DE AGUA POTABLE

El Contratista deberá prestar los siguientes servicios para asegurar que no se infiltren al agua potable compuestos orgánicos volátiles de los revestimientos internos de los tanques.

El Contratista deberá proveer un sistema de revestimiento con antecedentes exitosos en cuanto al cumplimiento de los reglamentos y políticas nacionales, provinciales y municipales, con relación a la infiltración de compuestos orgánicos volátiles al agua potable.

Antes de usar los materiales de revestimiento, el Contratista notificará por carta a la autoridad de aplicación con competencia en la materia. En dicha notificación se describirán los materiales propuestos, debiendo figurar las marcas, números de catálogo, catálogo de datos técnicos, instrucciones de aplicación y curado, y hojas de datos sobre la seguridad del material.

El Contratista deberá proveer el tiempo, temperatura y ventilaciones de curado en la forma indicada por el fabricante o con la presente, lo que contenga los requisitos más exigentes.

En algunos casos el Contratista podrá necesitar un mayor tiempo o ventilación de curado, más allá de lo requerido, para cumplir con los requisitos dispuestos por la autoridad de aplicación, o para

reducir los compuestos orgánicos infiltrados hasta los niveles requeridos. Todo tiempo extra que se requiera para el curado se dará sin costo alguno para La Repartición.

Una vez cumplido el tiempo de curado o ventilación, el Contratista deberá limpiar, desinfectar y llenar el tanque en la forma indicada.

A continuación del llenado inicial se dejará pasar un lapso de 7 días de remojo para establecer la presencia de cualquier compuesto orgánico infiltrado. Antes de poner el tanque en servicio, la Inspección de Obras tomará muestras de agua del tanque para su análisis en un laboratorio habilitado por la autoridad competente para funcionar. Dichos análisis se efectuarán de acuerdo con el método 624 de la EPA o su equivalente (dicho análisis comprende TCE, PCE, xilenos, tolueno, acetonas, tetracloruro de carbono, y compuestos similares).

En el caso de que los ensayos arrojen un resultado por encima de

(1) 0,005mg/l para TCE, 0,004mg/l para PCE, 0,62mg/l para xilenos, 0,10mg/l para tolueno, 0,75mg/l para cetona de metil-etilo (que se empleará como material representativo de todos los compuestos de cetona), 0,005mg/l para tetracloruro de carbono, o

(2) los Límites de Nivel de Actividad establecidos por la autoridad de aplicación, lo que sea menor, el Contratista deberá drenar el agua del tanque y lavarlo, llenar nuevamente y proceder a efectuar un nuevo ensayo sin costo adicional alguno para la Repartición.

El Contratista deberá proveer tantos ciclos de curado, remojado y lavado como sea necesario para reducir los niveles de infiltración de compuestos orgánicos volátiles por debajo de los límites requeridos.

12.18 IDENTIFICACIÓN DE CAÑERÍAS

En los casos en que cualquier dependiente pueda estar expuesto al contacto con una sustancia peligrosa, deberá identificarse cada válvula o conexión en la forma establecida por las normas vigentes sobre seguridad e higiene del trabajo.

Toda cañería no enterrada que se encuentre en una estructura o en una zanja para cañería de productos químicos deberá pintarse con un código de color. Los colores deberán ser los establecidos por la Inspección de Obras, y según las indicaciones de advertencia señaladas en las especificaciones correspondientes a tal efecto.

Toda cañería de productos químicos no enterrada, incluso las cañerías de productos químicos que se encuentren en una estructura o en una zanja para cañerías de productos químicos, deberá pintarse con código de color. Los colores serán los que establezca la Inspección de Obras, o según se indique.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
207

ARTÍCULO 13 OBRAS CIVILES

13.1 CUBIERTAS METALICAS

El trabajo comprende la provisión y montaje de todos los materiales necesarios para realizar la cubierta metálica, babetas, cenefas, cupertinas, tirafondos, cabios, listones, cuchas, clavos, arandelas, anclajes para canaletas, etc.

El Contratista deberá coordinar la instalación de la cubierta con el trabajo de otras secciones de las especificaciones técnicas.

El trabajo comprende también todos los materiales y trabajos necesarios para que la cubierta sea estanca en todo su perímetro y superficie, como ser trabajos en mampostería, juntas, etc. para cumplimentar las cargas, que sean requeridas en planos de proyecto detallado.

La siguiente documentación deberá ser presentada para su aprobación por la Inspección de Obras por lo menos con 10 días hábiles de anticipación a la compra de todos los materiales.

El Contratista presentará un muestrario de materiales a emplearse en la obra, a fin de que sean aprobados por la Inspección de Obras, sin cuyo requisito no se podrán comenzar los trabajos.

Los detalles de terminaciones se realizarán según planos de proyecto detallado y con la aprobación de la Inspección de Obras.

Deberá protegerse, sujetarse para evitar en su traslado y acopio, cualquier golpe o deterioro que afecte su buen funcionamiento.

La Inspección de Obras podrá rechazar los materiales que se encuentren deteriorados o dañados.

13.1.a PRODUCTOS

Se utilizará en este caso chapa galvanizada sinusoidal 24 de espesor 0,55mm, 8 ondas de 76,2mm en un ancho de 0,88m.

Con estructura de madera, cabios de 3" x 6" y listones de 1/2" x 1 1/2" en una sola agua.

Se deberá tener en cuenta e incluir en su presupuesto, todos los materiales y/o trabajos que, aun no estando expresamente indicados en el pliego de condiciones y/o planos, sean necesarios proveer o efectuar para asegurar la perfecta terminación y funcionalidad de los trabajos contratados.

Se someterá a la aprobación de la Inspección de Obras, los detalles y materiales a utilizar para la realización de los trabajos.

13.1.a.1 CHAPA

Las chapas a emplear deberán ser de primera calidad, galvanizada sinusoidal N° 24, libre de oxidaciones y de defectos de cualquier índole.

El total de las estructuras que constituyen las cubiertas metálicas se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

El Contratista podrá ofrecer variantes o modificaciones de los materiales a emplear, debiendo en este caso presentar los detalles y muestras de los mismos.

Las uniones y anclajes se ejecutarán compactas y prolijas.

El Contratista deberá prever y proveer todas las piezas especiales que deben incluirse en los trabajos contratados.

La colocación de las chapas en relación a su longitud serán superpuestas no menos de 30cm y en el sentido de las ondas la superposición será de no menos de 1 1/2 onda en el sentido Noreste.

Los claros serán separados de la chapa con arandelas de plomo o símil para proteger el contacto de estos materiales, al menos 3 en la longitud de la chapa.

La carga en unión con la chapa deberá tener por lo menos 3 hiladas de ladrillos y su parte superior deberá tener revoque o pendiente de 1% en la misma dirección de la chapa.

13.1.a.2 PISOS

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

El Contratista deberá presentar para aprobación a la Inspección de Obras, con 15 días hábiles de anticipación a la compra de los materiales:

los planos de detalle

las muestras de los materiales propuestos.

Todos los materiales deberán manipularse con cuidado para evitar posibles daños y/o diferencias de propiedades. En el caso de ser productos envasados estos se mantendrán en sus envases originales en lugares frescos y secos y perfectamente cerrados, verificando su fecha de vencimiento por la Inspección de Obras.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
209

Los materiales podrán ser rechazados por la Inspección de Obras de encontrarse en cualquier forma dañados o deteriorados.

Los materiales responderán estrictamente a las especificaciones sobre los distintos tipos de pisos, dimensiones y color que en cada caso particular se indique en los planos de detalles y/o planillas de locales.

Tipos de pisos, zócalos y umbrales

A. Pisos

1) Cemento rodillado.

2) Piedra partida.

3) Baldosones de Cemento de 0.60m. x 0.40m.

B. Zócalos

1) De cemento.

C. Umbrales y Solias

1) De cemento rodillado.

Pisos

Los pisos deberán presentar siempre superficies regulares, dispuestas según las pendientes, alineaciones y cotas de nivel determinadas en los planos correspondientes y que la Inspección de Obras verificará y aprobará en cada caso.

Se respetarán las coincidencias de juntas de los elementos del piso y del zócalo.

En veredas, circulaciones, y superficies de grandes dimensiones, deberán dejarse juntas de dilatación cada 5m y/o 25m2 aproximadamente, salvo indicación en contrario de los planos.

Las juntas se sellarán con masilla tipo TM-852 (Elastom) o su equivalente en calidad, previa aprobación del mismo por la Inspección de Obras.

La Colocación y Terminación deberá realizarse con personal especializado y sujeto a aprobación de la inspección de obras.

En ambos casos las juntas de dilatación se rellenarán con sellador o masilla elástica, según estas especificaciones.

La ejecución de las veredas en piedra partida o piso articulado liviano se programarán de forma que sea compatible con el cronograma de ejecución de las plataformas y de colocación de las redes secundarias.

Tipos de piso Piso

Piso de cemento rodillado:

Se hará con mortero 1:3 colocado algo seco, perfectamente nivelado y comprimido, de un espesor mínimo de 2cm.

Antes del fragüe de esta capa, se hará un enlucido con mezcla 1:2 (arena fina) de 4mm de espesor, la que se alisará hasta que el agua refluya por la superficie y cuando tenga la resistencia necesaria se acabará de alisar con cemento puro y se le pasará el rodillo.

Después de 6 horas de ejecutado el manto, se regará abundantemente y se mantendrá húmedo hasta su fragüe total. Se agregará pigmento de color a determinar.

Será aserrado en todo su espesor formando paños aproximadamente de 3 x 3, formando juntas que se rellenarán con sellador.

Piedra partida:

Se aplicará en la superficie de localización en veredas (según Planos de Proyecto) una manta pareja y nivelada de piedra partida de dimensiones no mayores a 30mm., de 10cm de espesor en caja excavada en el terreno natural. En esta zona se aplicará un desmalezante para evitar la presencia de malezas indeseables.

Baldosones de cemento (de 0,60m. X 0,40m.):

Se colocarán baldosones de hormigón comprimidos, de 0,60 x 0,40 x 0,05 m. colocados con junta abierta de 1cm sobre contrapiso como terminación para veredas.

Zocalos

En los lugares indicados en los planos y planillas de locales, se colocarán zócalos de materiales, tipos, dimensión y color que para cada caso particular se especifique en las mismos.

Se cuidará especialmente la nivelación general y recíproca entre los elementos.

En los ángulos entrantes y salientes se realizarán las curvas y contracurvas necesarias siguiendo siempre una línea respecto del plomo del muro.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
211

Será curvo de una altura igual a 10cm desde el N.P.T. y seguirá en una línea al respecto del plomo de la terminación del muro.

En mortero será de igual proporción a la del piso de cemento.

Umbrales

Los umbrales seguirán las instrucciones dadas para el piso correspondiente.

13.1.a.3 CONTRAPISOS

El trabajo incluido comprende el suministro y transporte de todos los materiales necesarios para los diferentes contrapisos y la ejecución de los distintos tipos de contrapisos de acuerdo a su ubicación:

• Sobre terreno natural

• Sobre losa de hormigón

El Contratista deberá presentar planos de detalles para su aprobación por la Inspección de Obras, por lo menos con 15 días hábiles de anticipación a la compra de todos los materiales.

Todos los materiales deberán ser almacenados en un lugar seco y cubierto, para proteger las características y propiedades de los materiales.

Los materiales podrán ser rechazados por la Inspección de Obras de encontrarse en cualquier forma deteriorados o fuera de fecha de vencimiento.

Los materiales responderán estrictamente a las especificaciones para los distintos tipos de contrapisos, dimensiones y color según los planos de proyecto detallado y planillas de acabados.

Debajo de todos los pisos, en general se ejecutará un contrapiso de hormigón del tipo y espesor que en cada caso particular se especifique. Los espesores indicados son los mínimos, debiendo adoptarse el que establezca la Inspección de Obras para cada caso. La adopción de un mayor espesor no dará lugar a reclamos de ninguna naturaleza.

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

El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación cuidando el perfecto mezclado de sus materiales.

El contrapiso deberá seguir la caída y proporción de escurrimiento indicada en planos de detalles y ser verificada y aceptada por la Inspección de Obras.

El hormigón será algo seco y se colocará apisonando toda su superficie, haciéndose su preparación en lugar exterior al de su colocación.

Cuando los contrapisos deban ejecutarse sobre tierra, se apisonará y mojará el terreno en forma conveniente, tendrá como mínimo un espesor entre 10cm y 12cm.

Los contrapisos tendrán juntas de dilatación en correspondencia con las de los solados. En todos los casos se lograrán con poliestireno expandido de 1cm de espesor, rellenándose luego con sellador correspondiente.

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

Al fijar el nivel superior de los contrapisos de estos locales se tendrá en cuenta que el nivel de piso terminado en todo el perímetro del local, quede como mínimo 5mm más alto que el de los solados adyacentes.

Tipos de contrapisos

• Sobre terreno natural: Se ejecutará un contrapiso de hormigón tipo “H-8” según la sección Hormigón, compactando perfectamente el terreno antes de colocar el hormigón. Tendrá como mínimo un espesor de 12cm. Se cortará en todo su espesor formando paños de aproximadamente 3m x 3m, dejando juntas de 1cm de espesor que se rellenarán con SIKAFLEX 1A o similar colocadas según lo especifique el fabricante.

• Sobre losa: Se ejecutará con un mortero tipo C en azoteas con pendiente, tendrá un espesor mínimo de seis (6) cm en los embudos de desagüe y un máximo que se determinará según la naturaleza de la cubierta.

13.1.a.4 MAMPOSTERIA

Comprende el suministro, transporte y colocación de todos los materiales para la realización de los trabajos de construcción de mampostería, ladrillo, morteros y sus accesorios para completar la obra, es decir, la mampostería para cimientos y para elevación en ladrillos comunes a la vista con junta rasada.

Incluye además todos los trabajos necesarios para la reparación y/o reconstrucción de medianeras, así como el suministro de materiales, transporte, colocación y accesorios que sean necesarios para completar la obra.

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obras para su aprobación la siguiente documentación por lo menos 15 días hábiles antes de comenzar las tareas:

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 213

• Planos detallados de replanteo en escala 1:50

• Planos de detalles en escala 1:20

También se deberá presentar muestras de los ladrillos a utilizar para su aprobación por la Inspección de Obras por lo menos 15 días hábiles antes de hacer la compra de todos los materiales.

Todos los materiales a usar para las paredes de mampostería deberán manejarse con mucho cuidado para evitar daños de ninguna clase, y deberán ser almacenados en un lugar seco hasta su uso. Estos materiales podrán ser rechazados, por la Inspección de Obras, de encontrarse en cualquier forma deteriorados.

Productos

Los ladrillos a utilizar en la obra deberán ser ladrillos de primera calidad uniformes en tamaño y color.

El espesor del mortero a utilizar no deberá exceder 1,5 cm y será del tipo P o lo indicado para cada caso según Tabla de Morteros.

Morteros para mampostería y rellenos

Mortero	Cemento	Cal Hidráulica	Cascote de Ladrillo	Marmolina	Arena F
A	1			1	3
B	1	1			5
C	1/4	1	4		6
D	1/8	1			3
E	1				6
K	1				3
P	1/2	1			3

Los ladrillos se colocarán mojados, a mano, en un baño de la mezcla correspondiente para cada caso, y con trabazón, haciéndolos deslizar con el canto de la llana y en ésta se recogerá la mezcla que fluya por las juntas.

Las hiladas se colocarán usando la plomada, el nivel, las reglas, etc., de modo que resulten horizontales, a plomo y alineadas, con parámentos bien paralelos entre sí y sin pandeos, coincidiendo sus ejes con los indicados o resultantes de los planos correspondientes.

Los muros se ligarán a columnas y/o pantallas de hormigón armado, separadas entre sí como mínimo 3,50m de distancia, previamente salpicados con mortero tipo 1:1:4 por medio de barras de hierro de 4,2mm de diámetro, cada 50cm de separación entre ellas como máximo.

La elevación de los muros se practicará simultáneamente al mismo nivel en todas las partes que deban ser trabadas para regularizar el asiento y enlace de la albañilería. Los muros que se crucen y empalmen serán trabados en todas las hiladas.

Se pondrá especial cuidado en el amuramiento de los marcos para que queden bien aplomados y escuadrados protegiendo los cantos de los mismos durante la duración de la obra. Todas las partes de los marcos que queden cubiertos por los revoques, llevarán metal desplegado para evitar el desprendimiento de los mismos.

Cuando los paños de mampostería sean revestidos, revocados o a la vista y se encuentren con la estructura de hormigón armado, se ejecutará una buña rehundida de aproximadamente 1cm x 2cm.

Los ladrillos se asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos.

Cuando los caños de descarga pluviales, y cualquier otra cañería deba quedar embutida, el contratista al levantar las paredes dejará las canaletas correspondientes.

Los huecos para andamios o similares se rellenarán con mezcla fresca y ladrillos recortados a la medida necesaria.

Al levantar la mampostería se colocarán simultáneamente los marcos de la carpintería en general, asegurándola con grapas.

Las juntas verticales serán alternadas consiguiendo una perfecta y uniforme trabazón.

Las juntas de unión entre la albañilería con el hormigón o la carpintería, etc.; expuestas a la intemperie, serán tratadas con un sellador elástico en forma de asegurar una impermeabilización permanente.

Mampostería de elevación

Se entiende por tal toda mampostería que se construya por encima del nivel de la primera capa aisladora horizontal con ladrillos comunes, prensados o semiprensados.

Mampostería de ladrillos comunes 0,15 – 0,30.

Las paredes que deban ser revocadas o rejutadas, se trabajarán con sus juntas degolladas a 15mm de profundidad. No se permitirá el uso de medios ladrillos salvo lo imprescindible para la trabazón, y

prohibido en absoluto el uso de cascotes. Se usarán ladrillos de primera calidad asentados con mortero tipo 1:1:4

Vanos, dinteles y refuerzos.

Todo vano que no vaya adintelado por el esqueleto resistente llevará un dintel aislado de hormigón armado de tipo H-17, de ancho correspondiente al muro respectivo.

Se reforzarán con encadenados todos aquellos tabiques que no lleguen hasta el cielorraso, o que por si solos no tengan la estabilidad requerida.

Los tabiques de 0,10m de espesor de más de 3m de altura que lleguen hasta el cielorraso, estarán unidos a éste por hierros de 6mm de diámetro cada metro.

Cuando a juicio de la Inspección de Obras se deba reforzar la mampostería se colocarán 2 hierros de 4mm de diámetro cada cinco hiladas.

Todas las paredes de mampostería que soporten una losa de hormigón armado rematarán con viga perimetral de hormigón armado de tipo H-17.

Mampostería de ladrillo visto

La mampostería de ladrillo visto seguirá las indicaciones generales terminando sus juntas rasadas con el mortero indicado para juntas.

Reparación y construcción

Se realizará la reparación y/o reconstrucción de la mampostería (medianera) existente cuando sea necesario y continuando con los materiales originales en los niveles y filos existentes y respetando las distancias al eje medianero.

Si se necesitara realizar un muro medianero éste seguirá lo especificado para la mampostería de 0,30mts. correspondiente, y siguiendo con una altura igual a 3mts. para todos los casos.

13.1.a.5 REVOQUES

El trabajo comprende la provisión y transporte de todos los materiales necesarios para la ejecución de todos los revoques, enlucidos y cielorrasos, de acuerdo a lo que indiquen los planos incluyendo la realización de los mismos y todos los trabajos y materiales surjentes para el cumplimiento de dichas tareas.

También se incluye el acondicionamiento de las superficies para la aplicación de los diferentes tratamientos y los materiales para dicho acondicionamiento; por ejemplo: metal desplegado.

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obras para su aprobación la planilla de locales.

Se deberá presentar muestras de los materiales básicos para preparación de los revoques y enlucidos. Para cualquier tipo de revoque el Contratista preparará las muestras que la Inspección requiera hasta lograr su aprobación.

Antes de comprar los materiales, se deberá obtener la aprobación de la Inspección de Obras.

Toda la documentación y muestras requeridas deberán presentarse por lo menos con 15 días hábiles de anticipación a la ejecución de las tareas.

Todos los materiales básicos a usar deberán ser almacenados en un lugar seco hasta su uso.

Los materiales podrán ser rechazados por la Inspección de Obras de encontrarse en cualquier forma deteriorados o fuera de fecha de vencimiento.

Los productos a emplear en la construcción deberán ser de primera calidad y de marca reconocida.

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

Los enlucidos tendrán una vez terminados un espesor entre 3mm y 5mm y no podrán realizarse hasta que el jaharro haya enjutado suficientemente.

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

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

Las aristas de intersección de los paramentos entre sí y de éstos con los cielorrasos serán vivas y rectilíneas.

La intersección entre cielo raso y paramentos se harán según lo indicado en la planilla de locales y detalles adjuntos. La separación entre revoque y revestimiento se hará según lo indicado en planos o mediante una buña de 1cm x 1cm.

Todos los jaharros interiores serán ejecutados con mortero tipo P.

En el caso de aislación horizontal y vertical serán ejecutadas con mortero tipo K con adición de hidrófugo químico inorgánico de primera calidad con la dosificación que indique el fabricante a tal efecto (1Kg en 10Lts de agua).

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
217

En el caso de las capas horizontales ubicadas a 5 cm como mínimo por debajo del nivel de piso (cuando exista diferencia de nivel de piso a ambos lados del muro, se tomará el nivel del piso más bajo) serán continuas, no interrumpiéndose en vanos o aberturas y cuidándose las uniones en los encuentros de muros, el espesor de éstas será de 2 cm y su ancho igual al del muro correspondiente sin revoque. Esta capa será terminada con cemento puro estucado con cuchara, usando pastina de cemento y no espolvoreando el mismo, el planchado deberá ser perfecto sin reducir su espesor, una vez fraguada se aplicará sobre la misma dos manos de emulsión asfáltica.

Las capas horizontales se unirán por ambos lados del muro con una capa aisladora vertical ejecutada mediante un azotado del mismo mortero con dicho agregado en el agua de amasado, este tendrá un espesor de 1,5cm como mínimo y su superficie será suficientemente rugosa para permitir la adherencia perfecta del revoque. Ésta seguirá verticalmente hasta superar los 50 cm del nivel de piso terminado correspondiente (cuando exista diferencia de nivel de piso a ambos lados del muro, se tomará el nivel del piso más alto).

Antes de iniciar cualquier revoque o enlucido, los paramentos de las paredes se limpiarán esmeradamente, degradando las juntas hasta 1,5 cm de profundidad mínima, raspando la mezcla de la superficie, eliminando las partes no adherentes y humedeciendo el paramento con agua.

El mortero será arrojado con fuerza, de modo que penetre bien en las juntas.

En los revoques a la cal, se pasará sobre el enlucido un fieltro ligeramente humedecido de manera de obtener superficies completamente lisas.

Para evitar remiendos, no se revocará ningún paramento hasta que hayan concluido los trabajos de otros gremios (sanitarios, gas, electricidad, etc.) y estén colocados todos los elementos que van adheridos a los muros.

En aquellas paredes en que debe colocarse revestimientos hasta cierta altura, el revoque por encima de ésta debe engrosarse hasta obtener el mismo plomo que dicho revestimiento, logrando así un paramento sin resaltos.

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

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

Cuando se trate de revoques preparados con materiales de una marca determinada, los mismos llagarán a obra envasados en bolsas que aseguren la procedencia y la impermeabilidad para su aplicación. La localización será según lo indicado en la planilla de locales y detalles adjunto.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
218

ARTÍCULO 14º RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

Es responsabilidad del Contratista, el conocimiento del lugar donde se realizarán los trabajos, las necesidades de transporte, inconvenientes de los mismos debido al lugar, ya sea por su situación geográfica como del estado de los caminos, de las necesidades de agua y energía para la ejecución de los trabajos y de todos aquellos elementos inherentes que puedan intervenir en el costo de la obra. La Contratista, no tendrá derecho alguno de reclamos, ni de monto, ni de plazo por inconvenientes que puedan presentar estos aspectos.

El Contratista deberá verificar Planos de Proyecto, Memorias Técnicas, Niveles, Planillas y Cómputos y cualquier otra documentación del proyecto, para que los trabajos queden terminados de acuerdo a su fin, desde el punto de vista técnico y de funcionamiento de la obra, no reconociéndose adicional alguno de monto, ni de plazo, por materiales, mano de obra, etc. o cualquier elemento que sin estar especificado explícitamente en Pliegos, Planos, Memorias, Especificaciones, Cómputos, Presupuestos, sea necesario proveer o ejecutar para el funcionamiento total y correcto del servicio.

Además de todo lo consignado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares en cuanto a como deben ser realizados los trabajos, el Contratista deberá además dar el más estricto cumplimiento a lo establecido en Ordenanzas Municipales, normativas Provinciales o Nacionales que tengan ingerencia en las tareas a realizar.

Asimismo será el Contratista, el único responsable de las multas que por eventuales infracciones pudiera aplicar la autoridad Municipal, Provincial o Nacional y/o que las mismas establezcan por daños emergentes atribuibles al incumplimiento de las mencionadas Ordenanzas o Normativas.

El Contratista deberá prever y tramitar a su exclusivo cargo el suministro de energía eléctrica, de agua para la construcción y pruebas hidráulicas. También deberá incluir dentro de sus equipos de obra, un grupo electrógeno para eventualidades.

ARTÍCULO 15º LIMPIEZA, NIVELACIÓN DEL TERRENO - REPLANTEO DEFINITIVO

El Contratista deberá limpiar el lugar de emplazamiento de las obras, removiendo plantas, malezas y árboles si estos interfieren en la ejecución de las obras, como así también cualquier material, estructura o desecho visible, existente. También se procederá a nivelar el terreno en forma de dejar una superficie pareja y uniforme. Los gastos que demanden el cumplimiento de lo precedentemente indicado, deberán ser incluidos en los gastos Generales de la Propuesta.

Antes de realizar los trabajos de excavación, el Contratista deberá requerir de manera formal y actuando en representación del MISPyH a los Entes, Empresas y Organismos que tuvieran instalaciones subterráneas a lo largo de la traza, la ubicación de sus instalaciones. Luego, a partir de esa información, deberá realizar los cateos o sondeos necesarios de verificación.

Será por exclusiva cuenta y cargo de la Empresa, la remoción de los obstáculos que se pudieren encontrar a lo largo de la traza, responsabilizándose además por los deterioros que se ocasionen por no cumplir con las prescripciones anteriores, o ejecutar las tareas inherentes a la presente obra sin el suficiente celo y responsabilidad.

El replanteo será controlado por la Inspección, pero en ningún caso el Contratista quedará liberado de su responsabilidad, en cuanto a la exactitud de las operaciones de Replanteo con respecto a los Planos de Obras y a los errores que pudieran deslizarse.

Las operaciones de Replanteo se efectuarán con la anticipación necesaria, para no causar atrasos en el normal desarrollo de la obra, concordante con la notificación de la orden de iniciación y con el Plan de Trabajos aprobado.

Las operaciones de Replanteo constarán en Actas, las cuales serán firmadas por la Inspección y por el Representante Técnico de la Empresa, debiendo confeccionarse el Plano correspondiente.

El Contratista pondrá a disposición de la Inspección durante la ejecución de las Obras, el instrumental de medición necesario en perfectas condiciones de uso. Además efectuará el Replanteo Planialtimétrico de la Obra, para lo cual deberá establecer, como mínimo dos puntos fijos en cada zona de obra debidamente balizados. La tolerancia máxima para el cierre de la nivelación surgirá de la siguiente expresión y nunca será superior a +/- 3 centímetros.

$$T= 10 \times (L)0.5$$

donde:

L: Longitud en kilómetros de la poligonal relevada hasta volver al punto de arranque.

T: Dimensiones en milímetros.

Una vez establecidos los puntos fijos, la Contratista se hará cargo de su conservación, inalterabilidad y registro. Deberá confeccionar un Plano de Ubicación, con la posición planimétrica y la cota de los mismos y se entregará a la Inspección para su aprobación y utilización durante el transcurso de la obra la siguiente documentación: planos de referencia altimétrica, tolerancia de las dimensiones, cotas, pendientes y alineaciones de las estructuras.

Las cotas que figuren en los planos estarán referidas al plano de comparación del Instituto Geográfico Militar y serán apoyadas por los distintos mojones que se mantienen en la zona. Las tolerancias que aceptará la Inspección en las dimensiones de las estructuras son las siguientes:

- Espesores : +/- 1cm

- Otras dimensiones : +/- 2cm

Las nivelaciones de control se realizarán con un error de cierre máximo de +/- 1cm/km (máximo +/- 3 cm en la totalidad).

Tolerancias en las cotas de fondo de los conductos, canales y estructuras:

- Se admitirá una tolerancia máxima de +/- 1cm para las cotas de fondo de las cámaras, conductos u otras estructuras.

- Se admitirá una tolerancia máxima de +/- 1.5 cm para las cotas de fondo de las zanjas de los conductos en cualquier progresiva.

- Se admitirá una tolerancia máxima de +/- 5 cm para las cotas de fondo de los canales y desagües en tierras.

- Se admitirá una tolerancia máxima de +/- 5cm para las cotas de fondo y de banquinas, terminado de lagunas de estabilización, así como de las superficies terraplenadas de cualquier obra.

Estas tolerancias serán admitidas siempre que no afecten las tolerancias establecidas en el inciso siguiente:

<u>Tolerancias en las Pendientes:</u>

Entre dos puntos cualesquiera a lo largo de las conducciones y distantes no más de 6 metros entre ellos, la Inspección verificará que se cumplan las cotas de proyecto en dichos puntos, no admitiéndose ningún tipo de tolerancia en el valor de las mismas. La Contratista deberá realizar todos los trabajos previos para que se obtengan los resultados previstos en tan corta distancia.

Para canales y desagües en tierra, se realizarán controles de pendientes relativas (del tramo analizado), verificando la inspección que se obtengan las cotas de proyecto.

Las estructuras y conductos que no cumplan con las tolerancias establecidas deberán ser demolidas y reconstruidas o recolocadas, de acuerdo a lo especificado, a costa del Contratista.

Los gastos que demanden el cumplimiento del presente inciso, deberán incluirse en los Gastos Generales de la Obra.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
221

ARTÍCULO 16º GESTIONES – PROGRAMA DE PREVENCIÒN DE DAÑOS EN EL AREA DE DISTRIBUCION DE GAS NATURAL DE LITORAL GAS (ANEXOS A y ANEXO B)

PROVINCIA DE SANTA FE

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

Litoral Gas S.A.

ANEXO A

FOLIO N° 222

Rosario, Junio 2016

Programa de Prevención de Daños en el área de Distribución de gas natural de Litoral Gas.

Por medio de la presente tenemos el agrado de comunicarnos con Ud. para informarle que Litoral Gas tiene en vigencia en toda su área de distribución de gas natural un Programa para Prevención de Daños con el objetivo de evitar incidentes que puedan poner en riesgo la vida y propiedad de las personas, como así también el normal abastecimiento de gas a nuestros clientes.

Este Programa involucra a todos los potenciales excavadores; empresas, organismos de gobierno, el público en general y toda persona relacionada con la actividad de excavación, movimiento de suelos, perforación, etcétera, tanto en zonas rurales como urbanas y en localidades que posean o no el servicio de distribución de gas por redes.

Su cumplimiento podría evitarle afrontar importantes costos por inconvenientes y perjuicios derivados de los daños que se pudiesen ocasionar a nuestras instalaciones.

Como parte de la difusión de este Programa adjuntamos copia de los documentos que consideramos imprescindibles al momento de tener que planificar y realizar tareas de excavación en el área de influencia de esta Distribuidora. Ellos son:

- Recomendaciones para la ejecución de obras en las cercanías de instalaciones de distribución de gas.
- Resolución ENARGAS 181/95, donde se establece la documentación a requerir por Municipios y Comunas a las empresas que realicen obras en la vía pública.
- NOTA ENRG/GD/GAL/D N° 5193. Comunicación de las violaciones o incumplimientos a la Ley 24076 por terceros no prestadores.
- Resolución ENARGAS N° I 2135, del 20 de abril de 2012. "Guía para trabajos en proximidad de tuberías conductoras de gas"
- Resolución 503/2014 Excavaciones a Cielo Abierto de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

Para comunicarse con Litoral Gas, podrá hacerlo por nota al "Sector Prevención de Daños" sito en calle 24 de Setiembre 246 (2000) Rosario, telefónicamente al (0341) 4100414 – fax (0341) 4100419 o por correo electrónico a: prevenciondeaccidentes@litoral-gas.com.ar

Por cualquiera de estos medios podrá acceder a este programa, el cual prevé un sistema ágil y efectivo, por el cual los excavadores que realicen tareas en la vía pública podrán dar aviso a Litoral Gas de sus futuras actividades, y al mismo tiempo informarse de la existencia o no de cañerías de gas natural en el lugar.

Aprovechamos la ocasión para recordarle que en caso de Emergencias puede comunicarse al **0800-777-5427**, el cual está disponible las 24 Hs. los 365 días del año.

Sin otro motivo en particular, y agradeciendo desde ya vuestra colaboración, los saluda atentamente.

Ing. CLAUDIO TONUCCI
Mantenimiento de Redes
Litoral Gas S.A.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 223

RECOMENDACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS QUE IMPLICAN EXCAVACIONES O MOVIMIENTO DE SUELO EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LITORAL GAS

Generalidades:

Toda actividad de excavación debe ser planificada. A los efectos de evitar daños o roturas de los caños e instalaciones de gas los excavadores deberán informar a Litoral Gas de toda actividad que implique excavaciones en la vía pública.
Para ello deberán dirigirse por correo postal al Sector Prevención de Daños en calle 24 de Septiembre 246 de la ciudad de Rosario.
Pueden solicitarlo por correo electrónico a prevenciondeaccidentes@litoral-gas.com.ar, comunicarse a los Tel /fax 0341 – 4100414 /419 o mediante nuestras Sucursales que se indican a continuación:

Sucursal	Dirección	Teléfonos
San Nicolás	España 484	03461-426039
Santa Fe	Bv. Gáivez 1863	0342-4535369
V. Tuerto	Belgrano 1019	03462-422860
Rufino	Av. Cobo 279	03382-428346
Cañada de Gómez	Lavalle 738	03471-422539
San Lorenzo	Bv. Urquiza 698	03476-422094
Pergamino	Merced 676	02477-425900
Baradero	Darragueira 694	03329-483131
San Pedro	Saavedra 74	03329-426941
San Jorge	Urquiza 1212	03406-443830
Rafaela	Alvear 157	03492-427043

El responsable de la ejecución de los trabajos en las cercanías de las instalaciones de gas tomará todas las medidas que considere necesarias para salvaguardar la seguridad de las personas, sus bienes y propiedad, y no comprometer, a corto o a largo plazo, la integridad y la estabilidad de las instalaciones de gas.
Estas medidas son tomadas bajo la entera responsabilidad del excavador; las siguientes recomendaciones constituyen solamente una ayuda técnica de Litoral Gas para la ejecución de los trabajos.

Medidas a tomar durante la elaboración de los proyectos de obras que implican excavaciones en la vía pública.

El excavador solicitará información sobre la existencia de instalaciones de distribución de gas enviando a Litoral Gas sus planos y programa de trabajo para verificar si las excavaciones se sitúan o no en zona con instalaciones de gas enterradas.
En la respuesta a dicha solicitud se adjuntan planos generales de la red de gas. Si la oficina de proyecto que solicito la información necesita mayor precisión respecto a la ubicación de las instalaciones podrá requerir planos de detalle, conformes a obra, e incluso la asistencia de personal de Litoral Gas para relevar las interferencias en el lugar, donde se podrán realizar sondeos a los efectos de definir el proyecto teniendo en cuenta las cotas reales de las instalaciones de gas y las medidas de seguridad a adoptar en el proceso de construcción de la obra.
Las planimetrías, altimetrías y detalles de dichos proyectos deberán ser remitidos con posterioridad a Litoral Gas para dar conformidad a los trabajos propuestos o sugerir efectuar remociones.

Los planos generales, tanto de alta como de media presión, entregados por Litoral Gas son dibujados en escala 1:10000 / 1:5000. Se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las cañerías no se encuentran necesariamente instaladas en forma rectilínea y pueden presentar desviaciones.
- Los cruces de calles son esquemáticos.
- Entre la instalación de gas y otra estructura se deberá respetar como mínimo una separación de 0,50 metros tanto en intersecciones como en tendidos paralelos.
- Se prohíbe expresamente:
  - transitar con maquinaria pesada cuando la tapada sobre ésta sea menor a 0.6 mt.
  - excavar con medio mecánico a una distancia menor a 1 mt de su periferia.
- Los datos indicados únicamente permiten delimitar la zona donde están situadas las instalaciones.
- No se incluyen las líneas de servicios que conectan a los inmuebles con la cañería principal.
- tienen una vigencia limitada en el tiempo. Es importante solicitar a Litoral Gas la actualización de dicha información si la iniciación de los trabajos se extiende por más de 60 días.
- Existen ciertos accesorios instalados junto a las cañerías que no están indicados en el plano. Es el caso de válvulas, tomas de servicios, bridas, niples, puntos de medición de protección catódica, etc; los que tienen una tapada inferior a la misma.
- Se indica sólo la ubicación en el plano horizontal de la cañería principal, no así la tapada (profundidad) a la que se encuentra.

Las distancias mínimas de seguridad a conservar son las que a continuación se detallan:
• Las instalaciones a colocar no deberán entorpecer el libre acceso a la red de gas para su mantenimiento o la realización ulterior de conexiones a nuevos clientes.
• Cuando se trate de instalaciones de energía eléctrica deberán respetarse las distancias indicadas en el siguiente cuadro:

DESDE	HASTA	Ø ≤ 152mm (6")	Ø ≥ 203mm (8")
RAMALES, LÍNEAS PRINCIPALES DE RED DISTRIBUCION Y GASODUCTOS DE TRANSPORTE (cualquier clase de trazado)	Líneas AT aérea	5m	10m
	Líneas AT subterráneas (excluidos serviductos)	0,5m	1m
	Puesta a tierra de líneas AT	0,5 c/10 kV (mín. 10m)	1 c/10 kc. (mín. 10m)

• El excavador deberá prever que las excavaciones con maquinas en proximidad a las cañerías de gas sean supervisadas por personal de Litoral Gas.

La imposibilidad de mantener las distancias de seguridad antes citadas serán motivo de estudio para evaluar la alternativa de reubicar las instalaciones afectadas con cargo al solicitante de acuerdo a lo previsto en la ley nacional N° 24076 que otorga la licencia de distribución de gas por redes y su decreto 2255/92 que en su apartado 6.4 reza: ..." *todos los gastos y costos de tal remoción o traslado, incluyendo los de modificación, acondicionamiento, sustitución y prolongación de instalaciones que fuere menester realizar para que dichas instalaciones queden en condiciones de seguridad y eficiencia desde el punto de vista técnico y económico, deberán serle reintegradas a la Licenciataria por la persona jurídica, publica o empresa que haya ocasionado la realización de los trabajos.*"

Medidas a tomar previo al inicio y durante la ejecución de obras o trabajos de excavación en la vía pública.

El excavador solicitará información sobre la existencia de instalaciones de distribución de gas enviando a Litoral Gas sus planos, programa de trabajo, tipo y alcance de las excavaciones independientemente que esto haya sido solicitado en la etapa de proyecto, con el fin de verificar si las excavaciones se sitúan o no en zona con instalaciones de gas enterradas.
Litoral Gas responderá a dicha solicitud con planos generales tanto de alta como de media presión, dibujados en escala 1:10000/1:5000 para los cuales se deberán tener en cuenta las consideraciones detalladas mas arriba.
Para el caso en que la respuesta a la solicitud de la interferencia sea afirmativa, el excavador debe informar la fecha y hora de inicio de la obra al menos con 48 horas de anticipación.
Antes del inicio de los trabajos se deberá realizar una reunión de coordinación donde se establecerán los canales de comunicación entre el responsable de la obra y el inspector de Litoral Gas asignado para el seguimiento. .

El excavador, previo al inicio de los trabajos, debe proceder a la localización precisa de las instalaciones de gas en la zona mediante sondajes efectuando prudentes excavaciones a mano.
• Si Litoral Gas ha establecido marcas permanentes o provisorias en el terreno para indicar la presencia de instalaciones de gas subterráneas, el excavador se ocupará de mantener dichas marcas por el período en que se extienda la obra.
• Si en la excavación de sondeo no se encuentra la cañería en el lugar indicado, se deberá dar aviso inmediatamente a Litoral Gas y suspender toda excavación con medios mecánicos en la zona.
• Litoral Gas aportará recursos propios para localizar cañerías que no se encuentren en los lugares indicados por su personal.

Deberán tenerse en cuenta los siguientes cuidados para la Prevención de daños a instalaciones de gas. Ver figuras 1, 2 y 3 en anexo:
• Será obligación del excavador informar a Litoral Gas la fecha y hora de los trabajos de excavación propios de la obra sobre cada cañería de gas activa a los efectos de enviar personal para la asistencia y el seguimiento. .
• Las instalaciones de gas deben ser protegidas contra los daños que pueden resultar por ejemplo de la caída de objetos, golpes, manejo de quemadores, etc.
• Si la instalación de gas corre peligro de ser dañada como consecuencia de un deslizamiento o hundimiento, es importante tomar las medidas apropiadas de contención del terreno y dar aviso a Litoral Gas.
• Está prohibido ejercer presiones o aplicar cargas sobre la instalación de gas, como por ejemplo suspender de la misma cañerías o cables.
• Si se preve que las cañerías de gas pierdan apoyo durante la ejecución de una excavación en longitudes superiores a 1,50 m, se deberá presentar un procedimiento de excavación aprobado por un profesional en H&S y la memoria de calculo del dispositivo de sujeción del caño afectado, lo cual quedará sujeto a la aprobación de Litoral Gas.

El relleno de zanjas y aperturas que alojan cañerías de gas se deberá realizar siguiendo las instrucciones que se detallan:
• Previo al relleno de la zanja, el Inspector de Prevención de Daños de Litoral Gas debe poder verificar, y si es necesario reparar, las instalaciones de gas, incluyendo el revestimiento de los caños de acero.

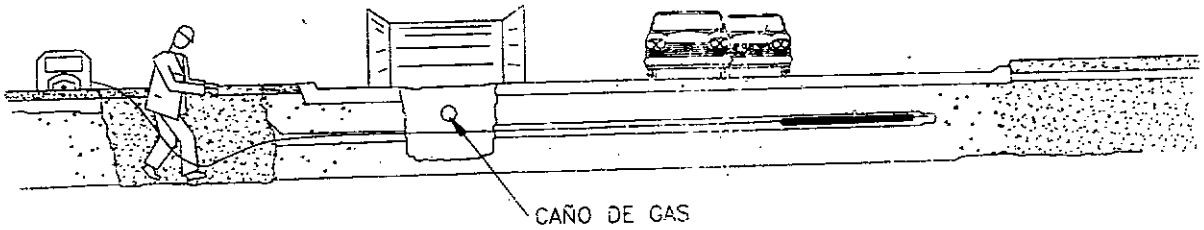
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO Nº
225

• La tierra que rodea todas las instalaciones debe ser compactada y apisonada con la ayuda de herramientas manuales. Debe evitarse que materiales duros queden depositados a menos de 10 cm. de la superficie de dichas instalaciones.
• En caso de excavaciones por debajo de una instalación de gas, se restituirá una base tan resistente como el suelo existente.

Para el caso de excavaciones con herramientas mecánicas bajo superficie, como tuneleras, mechas de perforación etc. se debe considerar previo a su ejecución que ante una avería en la cañería de gas las condiciones de venteo no son las adecuadas, lo que incrementa considerablemente los riesgos. El gas migrará a través de la perforación que se está ejecutando en dirección al operador incrementándose el peligro de ignición ante la presencia de motores en marcha u otra fuente.
Además se pueden transmitir esfuerzos indeseados, disminución del diámetro de la cañería por abolladuras, rotura de revestimiento con pérdida de protección anticorrosiva, etc.
Por lo tanto en todos los casos, el responsable de la excavación deberá realizar, por medios manuales, las aperturas de sondeo previo a la ejecución del túnel a efectos que el Inspector de Prevención de Daños de Litoral Gas verifique como mínimo:

- Cota real de tapada de la cañería de gas existente al momento de la ejecución de la obra.
- Diámetro y material de la cañería de gas.
- Distancias mínimas de seguridad a adoptar según las características de la nueva construcción.

Para este tipo de excavaciones, cuando la empresa responsable de la excavación solicite las interferencias ante Litoral Gas, deberá indicar el tipo de tecnología a utilizar y la metodología que empleará.-



Medidas a tomar durante la ejecución de trabajos de excavación de emergencia:

En caso que el Excavador tenga que realizar trabajos de emergencia, lo cual impida cumplir con lo anterior, deberá dar aviso a Litoral Gas a los siguientes teléfonos:

0341- 4100414 / 0800- 777- 5427 / 0341 - 4618888 o 4642100

Medidas a tomar en caso de daños a las cañerías y fugas de gas

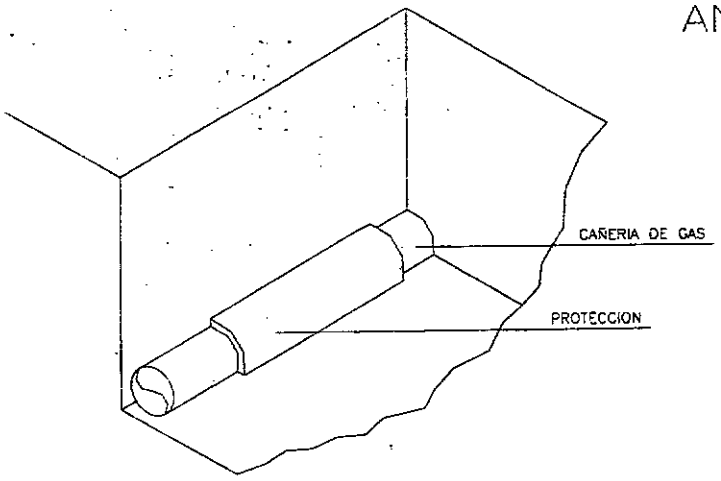
Por daños se entiende, no solamente la rotura de la cañería, sino también abolladuras, ralladuras, daños al revestimiento en cañerías de acero, dispositivos de protección catódica, etc. que podrían originar fugas ulteriores.
Dar aviso inmediatamente a la Central de Emergencias de Litoral Gas de la anomalía detectada en caso de que el personal asignado al seguimiento no se encuentre en la obra o el hecho se produjera fuera del horario normal de trabajo.
Delimitar la zona para evitar el ingreso a personas no autorizadas y eliminar toda fuente de ignición como motores en marcha, etc.
Mantener la observación y el control sobre el lugar del accidente hasta la llegada del equipo de emergencias de Litoral Gas.

Definiciones:

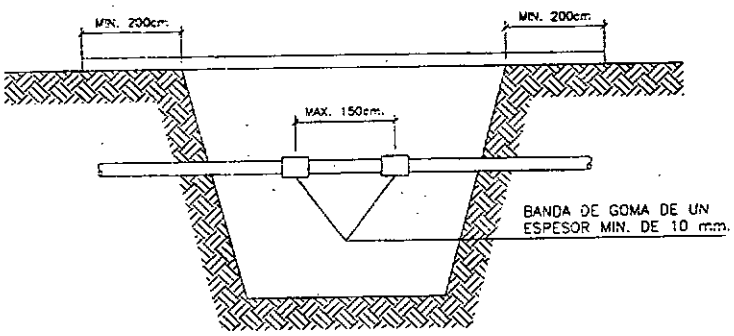
Excavador: Persona, empresa, municipio, comuna u otro organismo de gobierno que preste servicio público cuyas labores demanden intervenciones por obras o tareas que impliquen excavaciones o movimiento de suelo en la vía pública.
Actividad de excavación: Se incluyen excavaciones, voladura, perforado, construcción de túneles, rellenos, remoción de estructuras mediante explosivos o medios mecánicos y todas otras operaciones de movimiento de tierra.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
226

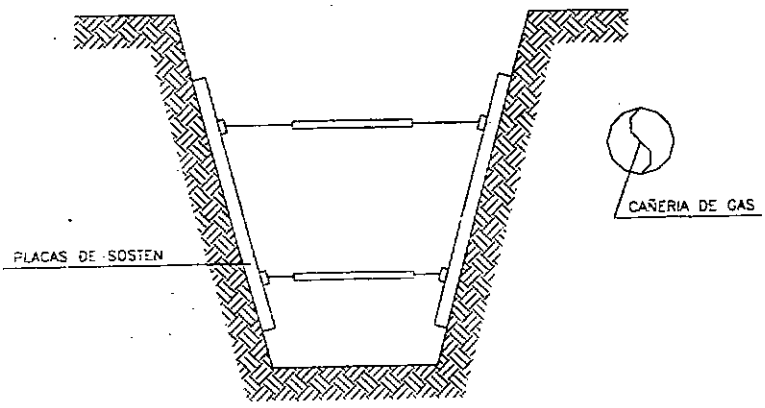
ANEXO I



PROTECCION CON CAMISA
FIG. 1



SUSPENSION DE UNA CAÑERIA
FIG. 2



REFUERZO SOBRE PAREDES DE LA ZANJA
FIG. 3

Ente Nacional Regulador del Gas.

GAS NATURAL

Resolución 181/95

Establécese la documentación a requerir por Municipios y/o Comunas a las Empresas que realicen obras en la vía pública.

Bs. As. 22/08/95

VISTO la Ley Nº 24.076 su Decreto Reglamentario Nº 1738/92 y

CONSIDERANDO:

Que esta Autoridad Regulatoria ve con honda preocupación la producción reiterada de accidentes consistentes en roturas de instalaciones de gas existentes dentro de la jurisdicción correspondientes a Municipios y/o Comunas producidos generalmente por empresas que realizan obras en la vía pública.

Que tales accidentes han generado gran conmoción debido a su alto grado de afectación a la seguridad pública.

Que es intención de esta Autoridad Regulatoria adoptar medidas tendientes a prevenir la reiteración de tan graves accidentes en todo el Territorio donde se presta el Servicio Público de Distribución y Transporte de Gas por Redes.

Que para el logro de tal objetivo es imprescindible la colaboración de todas las Municipalidades y/o Comunas en cuya jurisdicción se preste tal Servicio Público ya que por su directa e inmediata relación institucional con las empresas que realizan obras en la vía pública pueden verificar y controlar con el mayor celo -en forma previa al otorgamiento de los respectivos permisos- que ellas acrediten haber tomado todos los recaudos necesarios tendientes a conocer la exacta localización de las instalaciones de gas.

Que la presente Resolución se dicta de conformidad a las facultades otorgadas por el Artículo 52 incisos b), m) y x) de la Ley Nº 24.076 y su Decreto Reglamentario Nº 1738/92.

Por ello

EL DIRECTORIO DEL
ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS
RESUELVE:

Artículo 1º - Solicítase a los Municipios y/o Comunas en cuya jurisdicción se preste el Servicio Público de Distribución y Transporte de Gas por Redes que en modo previo al otorgamiento del permiso para la realización de obras en la vía pública exijan a los solicitantes, como mínimo, la documentación detallada en el Anexo que integra la presente Resolución.

Art. 2º - Comuníquese, publíquese, dése a la DIRECCION NACIONAL DE REGISTRO OFICIAL y archívese. - Raúl E. García - Gilberto E. Oviedo - Héctor E. Fórmica - Ricardo V. Busi - Eduardo A. Pigretti.

ANEXO

DOCUMENTACION A REQUERIR POR MUNICIPIOS Y/O COMUNAS A LAS EMPRESAS QUE REALICEN OBRAS EN LA VIA PUBLICA

1º) Copias de planos de las redes y/o gasoductos proporcionados por la Licenciataria con indicación precisa de la localización de las instalaciones de gas que podrían ser afectadas.

2º) Copia de las notificaciones presentadas ante la Licenciataria por dicha empresa acerca de la realización de los sondeos previos tendientes a ubicar las instalaciones sobre la base de los planos proporcionados por aquella y del inicio efectivo de la obras. Dicha notificación deberá incluir además la solicitud de asesoramiento durante la realización de los trabajos.

3º) Presentación de una Declaración Jurada en la que manifieste:

- El compromiso de realizar los sondeos previos sobre la base del plano proporcionado por la Licenciataria utilizando exclusivamente elementos de uso manual, como así también los estudios tendientes a determinar si existe necesidad de efectuar remociones.

- Estar en conocimiento del Plan de Prevención de Daños implementado por la Licenciataria de Gas.

3) El empleador debe realizar, previo al inicio de los trabajos de excavación, las averiguaciones necesarias con las empresas de servicios de electricidad. de gas, de agua desagües, de cable, de telefonía, etc., con las autoridades municipales y con el propietario del terreno donde se desarrollen las tareas. acerca de los planos que posean sobre el tendido de cableados e instalaciones existentes en el lugar y las debe demarcar en forma visible con banderines, estacas o marcas pintadas en el piso.

Se deben realizar planos/esquemas con las interferencias detectadas. Toda esta documentación formará parte del Legajo Técnico de la obra.

4) El empleador debe tener en cuenta que aunque existan planos, puede haber cables o instalaciones que no se encuentren indicados en aquellos o que estando indicados no sigan un recorrido exacto. Además deberá definir la traza precisa del tendido de las instalaciones subterráneas para lo cual realizará los sondeos necesarios supervisados por personal técnico especializado. Se debe dejar constancia de esta información en el Legajo Técnico.

5) Se deben emplear herramientas de mano o cualquier otro medio eficaz para detectar su ubicación, extremando los cuidados para evitar contactos directos o acciones que interfieran con las instalaciones pudiendo generar accidentes. Una vez establecida la ubicación de las instalaciones, cables, cañerías de gas, agua. etc., se debe notificar al responsable técnico y a los demás trabajadores. Estos trabajos deberán estar supervisados por el responsable de la tarea con participación del Servicio de Higiene y Seguridad (responsable o un auxiliar según lo establecido en el artículo 17 del Decreto Nº 911 de fecha 5 de agosto de 1996).

6) Se deben adoptar las medidas de seguridad necesarias para evitar contactos directos con las interferencias detectadas, y se solicitará a la compañía que corresponda. adecuar las instalaciones involucradas. antes de iniciar los trabajos. Las solicitudes de corte de los servicios formarán parte del Legajo Técnico. Se deben adoptar dispositivos de seguridad, como apantallamientos o interposición de obstáculos que impidan todo acercamiento peligroso y por lo tanto, contactos accidentales.

7) La perforación de cañerías no identificadas o desconocidas o con pérdidas preexistentes, que se puedan encontrar al excavar. pueden ocasionar accidentes originados por emanaciones de gases tóxicos inflamables o explosivos. En tales circunstancias se deben suspender las tareas e informar a la empresa proveedora del servicio de la situación para solicitar el corte y la reparación correspondiente. Una vez que se haya asegurado el corte o la reparación y se haya obtenido por medio fehaciente el permiso de la empresa proveedora y previo al descenso de los trabajadores a la excavación, el Servicio de Higiene y Seguridad debe solicitar al empleador la realización de las mediciones de oxígeno y otros gases con el fin de detectar la presencia de los mismos y garantizar una ventilación suficiente (Normas Higiénico ambientales en obra. artículos 117 a 125 del Decreto Nº 911/96), en todos los lugares de trabajo, de manera que se mantenga una atmósfera respirable que no sea peligrosa o nociva para la salud. En función de los resultados obtenidos el Responsable de Higiene y Seguridad dispondrá de ser necesario. la utilización de los Elementos de Protección Personal (E.P.P.) adecuados.
Los trabajadores de las empresas de servicio que deban reparar las instalaciones deterioradas deberán adoptar antes y durante la ejecución de los trabajos las medidas de seguridad establecidas en el Decreto Nº 911/96. lo señalado en esta resolución y lo establecido en los protocolos de trabajo seguro que las empresas de servicio tengan para ejecutar esta tarea.

9) No se deben usar equipos o maquinarias pesadas encima o cerca de los caños de gas, agua, cables, etc.. para prevenir su rotura. Se debe asegurar que no existan focos de combustión cercanos a las instalaciones de gas u otros combustibles inflamables.

10) Los cables y caños que hayan quedado expuestos al abrir la excavación deben ser sostenidos con soportes, apuntalamientos u otro medio eficaz que impida el desplome de las instalaciones y no se deben usar, en ninguna circunstancia. para apoyar equipos o como escalones para bajar y subir de la excavación. Se debe asegurar que el relleno de tierra donde se encuentren caños de gas, o de agua u otros fluidos. esté bien afirmado debajo de ellos, para evitar roturas o rajaduras cuando se asienten.

PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
ENARGAS
ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS

Suipacha 636 - (C1008AAM)
Buenos Aires, Argentina
Tel (11) 4325-2500

Apartado Especial N° 600
(C1000UAF) Correo Central
www.enargas.gov.ar

DOCUMENTACION ENARGAS
ENTRADA 01-0469 FOLIO N° 229

NOTA ENRG/GD/GAL/D N° 5193

BUENOS AIRES, 30 OCT 2001

Ref.: Plan de Prevención de Daños: comunicación a terceros involucrados en actividades de excavación.

SEÑOR GERENTE:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. con el objeto de requerirle que, dentro de la rutina de información prevista en el marco de las pautas fijadas en la NAG 100, Sección 614 – Programa de Prevención de Daños - informe a los terceros involucrados en actividades de excavación dentro del ámbito de esa Licenciataria que el Artículo 71 de la Ley 24076 establece:

Las violaciones o incumplimientos de la presente Ley y sus normas reglamentarias cometidas por terceros no prestadores serán sancionados con:

a) Multa entre CIEN PESOS ($ 100) y CIEN MIL PESOS ($ 100.000), valores éstos que el ENTE tendrá facultades de modificar de acuerdo a las variaciones económicas que se operen en la industria con posterioridad a la fecha de entrada en vigencia de esta Ley;

b) Inhabilitación especial de uno a cinco años;

c) Suspensión de hasta noventa (90) días en la prestación de servicios y actividades autorizadas por el ENTE.

Sin otro particular saludamos a Ud. atentamente.

ING. JORGE O. DEFERRARI
GERENTE DE DISTRIBUCION
ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS

Litoral Gas S.A
REGISTRO DE ENTRADAS
11 NOV. 2001
Nº 2301

AREA	Acc.	Inf.
GGE		X
GTE	X	
GOP		
GCO		X
GRH		
GAF		X
GSI		
LEG		X

SEÑOR GERENTE DE OPERACIONES
DE LITORAL GAS S.A.
D. RICARDO FRAGA
S / D

8

PROVINCIA DE SANTA FE

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

FOLIO N° 230

ANEXO B

1-2135

ENARGAS

ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS

GUÍA PARA TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE TUBERÍAS CONDUCTORAS DE GAS

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO Nº 231

I-2135

1 Objeto

La presente guía se ha desarrollado para establecer las distancias mínimas de seguridad que deben cumplir otras instalaciones subterráneas respecto de los servicios de distribución de gas natural.

Esta guía debe ser aplicada por aquellos Organismos y empresas que ejecuten trabajos en proximidad de instalaciones correspondientes a los sistemas de distribución de gas en alta, media y baja presión en operación.

Esta guía tiene por objeto que una vez concluidos esos trabajos, como mínimo se mantengan las condiciones de seguridad establecidas en la normativa vigente, entre las tuberías conductoras de gas y otras estructuras subterráneas.

Independientemente de ello, dichos Organismos o empresas, previamente a la iniciación de los trabajos, deben solicitar a las Prestadoras del servicio público de gas el Programa de Prevención de Daños (PPD).

En ese programa se fijan los requisitos que se deben cumplimentar para evitar daños al sistema de distribución de gas que constituyan peligro para la seguridad pública o afecten la normal prestación del servicio.

2 Distancias de seguridad

A continuación se indican las distancias mínimas que deben respetarse, conforme la normativa vigente, entre las tuberías conductoras de gas y otras instalaciones:

1) Los conductos de agua y cloacas, las líneas telefónicas etc., como así también los postes, columnas, bases de hormigón deben quedar, como mínimo, a **0,30** m de distancia de las tuberías conductoras de gas.

2) Las instalaciones eléctricas deben cumplir las distancias indicadas en las tablas A y B.

Cabe señalar que las instalaciones indicadas en 1) y 2) que se instalen paralelas a la tubería conductora de gas, no deben quedar contenidas en el mismo plano vertical de esta última.

Tabla A			
Distancias mínimas en metros (gasoductos y ramales)			
Desde	Hasta	Ø ≤ 152 mm (6")	Ø > 152 mm (6")
Gasoductos y ramales (cualquier clase de trazado)	Instalaciones eléctricas subterráneas	0,5	1

Tabla B		
Distancias mínimas en metros (redes de distribución)		
Desde	Hasta	Distancias
Presión de operación de la tubería conductora de gas (bar)	Tensión de instalaciones eléctricas subterráneas (kv)	
≤ 4	≤ 1	0,30
	> 1	0,50

10

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 232

I-2135

Todo ello con el fin de:

1) permitir la instalación y operación de dispositivos o herramientas para mantenimiento de la tubería conductora de gas o neutralización de situaciones de emergencias (tales como abrazaderas para fugas, accesorios para control de presión y equipo para estrangular tubos);

2) evitar el daño mecánico a la tubería conductora de gas, derivado de la proximidad o el contacto con otras estructuras;

3) permitir la instalación de ramales de servicio tanto a las redes de distribución de gas como a otras estructuras subterráneas, según se requiera;

4) proporcionar a las tuberías conductoras de gas, protección contra el calor proveniente de otras instalaciones subterráneas tales como líneas de vapor o de electricidad.

Para casos excepcionales donde circunstancias insalvables no permitan cumplir las distancias mínimas de separación indicadas precedentemente, esta guía establece los criterios de diseño, construcción e instalación de protecciones que se deben instalar entre las tuberías conductoras de gas y otros servicios públicos o estructuras.

Además, lo indicado es de aplicación en los casos que, aún cumpliendo las distancias mínimas, se considere necesario realizar una protección.

No obstante ello, la distancia entre la tubería conductora de gas y otras instalaciones, debe permitir el cumplimiento de los puntos 1) y 3) precedentes.

Corresponde destacar, que si los organismos o empresas responsables de las estructuras o servicios a instalar o reparar, determinaran distancias o protecciones de seguridad superiores a las previstas en esta guía, se debe aplicar lo establecido por ellos.

3 Tipos de protecciones y forma de instalación

3.1 Características de los elementos de protección

Deben estar construidos con materiales que posean adecuadas características (mecánicas, térmicas, dieléctricas e impermeabilizantes) para el tipo de protección que se desea realizar.

A continuación se describen algunos de los elementos que, entre otros, pueden conformar la protección que corresponda utilizar en cada caso.

a) Placas o medias cañas de cemento de 25 mm de espesor mínimo.

b) Ladrillos macizos comunes para la construcción.

c) Baldosas de aproximadamente 300 mm x 300 mm y 35 mm de espesor.

d) Losetas de aproximadamente 300 mm x 600 mm y 35 mm de espesor.

e) Medias cañas de material plástico (PVC, PE, PP, etc.) de 3 mm de espesor mínimo o placas de plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) de 3 mm de espesor mínimo.

Estas placas siempre se deben instalar junto con otro elemento de respaldo (placas de cemento, losetas, ladrillos, etc.).

f) Planchas o bandas de caucho sintético de 3 mm de espesor mínimo, las que se deben instalar junto con otro elemento de respaldo (placas de cemento, losetas, ladrillos, etc.).

Nota: El ancho mínimo de la protección debe responder a lo indicado en la **Tabla 1**.

3.2 Instalación de los elementos de protección

Cuando deban instalarse elementos de protección se debe tener en cuenta lo siguiente:

a) el tipo de servicio público o estructura que no cumple la distancia mínima respecto de la tubería conductora de gas;

b) el diámetro de la tubería conductora de gas;

c) la distancia existente entre la tubería conductora de gas y el otro servicio público o estructura.

En la **Tabla 2** se resumen las protecciones recomendadas para tuberías conductoras de gas que operan a baja, media y alta presión, en tanto que las figuras 1 a 6 ilustran situaciones típicas no limitativas que no restringen la utilización de otras protecciones que igualen o mejoren las protecciones indicadas.

Debe prestarse especial atención en los cruces y paralelismos entre tuberías conductores de gas y cables eléctricos, para evitar o contrarrestar lo siguiente:

a) accidentes durante la instalación (descarga eléctrica);

b) posibles saltos de chispa entre los cables eléctricos y la tubería conductora de gas;

c) los efectos de posibles aumentos de temperatura de los conductores eléctricos que pudieran alterar las características de la tubería conductora de gas.

3.3 Impermeabilización de estructuras

Cuando el servicio público o estructura (cloacas, desagües pluviales y alcantarillas, cámaras, túneles, etc.) que se instale en forma paralela o en cruce con la tubería conductora de gas, pueda canalizar una fuga de gas, se deben

tomar precauciones adicionales a la instalación de las pantallas de protección, a fin de que cualquier escape de gas no ingrese a dichos servicios o estructuras.

Estas precauciones consisten en impermeabilizar la zona por donde se puede canalizar el gas por medio de recubrimientos que deben ser impermeables al gas y resistente a los hidrocarburos, que a modo de ejemplo se citan a continuación:

a) membrana asfáltica o de otro compuesto con una capa superficial (por ejemplo aluminio);

b) pinturas de base asfáltica, plástica u otro compuesto;

c) mantos o cintas de plástico termocontraíble.

El tramo de estructura no asociada a impermeabilizar debe cubrir toda la zona en donde exista la posibilidad de migración de gas.

Tabla 1			
Ancho mínimo de las pantallas de protección, en función del diámetro de la tubería de gas			
Diámetro tubería (mm)	**≤ 50**	**63 a 180**	**> 180**
Ancho "a" de la protección (mm)	**200**	**400**	Diámetro + 200

Tabla 2			
Tipos de protecciones a instalar en un sistema de distribución de gas de baja, media y alta presión			
Estructura subterránea no asociada con la tubería de distribución de gas		Distancia existente "d" entre la tubería conductora de gas y otra estructura (cm)	Figuras que representan la instalación de las protecciones
Conductores de energía eléctrica con tensión:	≤ 1 kV	10 ≤ d < 30	4(a,b), 5(a,b), 6(a,b) y 7 (a,b)
	> 1 kV	30 ≤ d < 50	4(a,b), 5(a,b), 6(a,b) y 7 (a,b)
		50 ≤ d < 100	1(a,b), 2(a,b) y 3(a,b) (2)
Cañerías de agua, líneas telefónicas, desagües pluviales y cloacas (1)		10 ≤ d < 30	1(a,b), 2(a,b) y 3(a,b)
Postes, columnas, bases de hormigón, mampostería y otras estructuras		10 ≤ d < 30	El diseño de la protección debe responder a las necesidades de cada caso en particular

1) Cuando exista la posibilidad de que un escape de gas se pueda canalizar hacia el interior de alguna estructura o servicio público subterráneo (por algún orificio, grieta, junta deteriorada, etc.), se deben tomar precauciones adicionales para la protección, y para ello se debe impermeabilizar toda la zona donde exista la posibilidad de migración de gas.

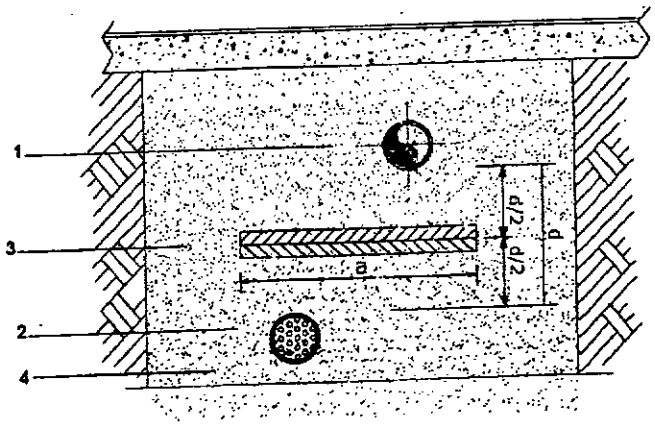
2) Sólo para ramales de AP y diámetro > 180

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
235

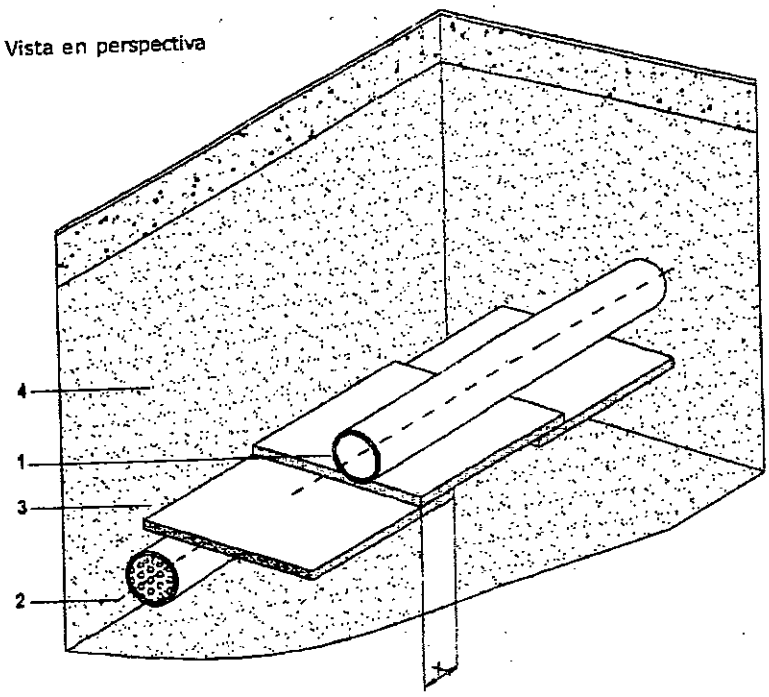
I-2135

Figura 1a
Protección con baldosones, losetas o placas de cemento
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras
x = solape mínimo ≥ 5 cm

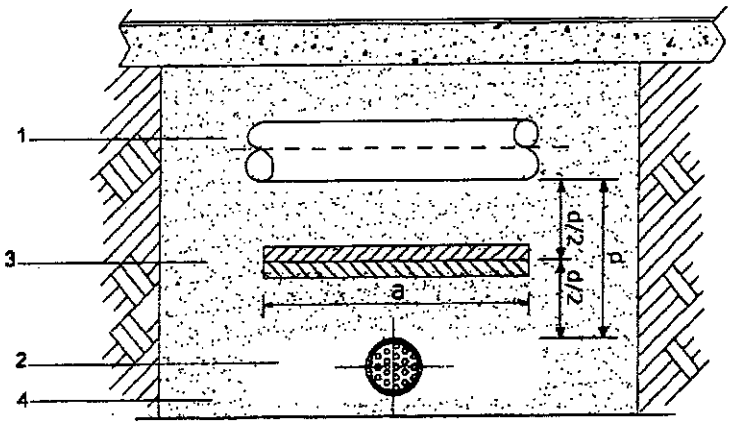
14

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
236

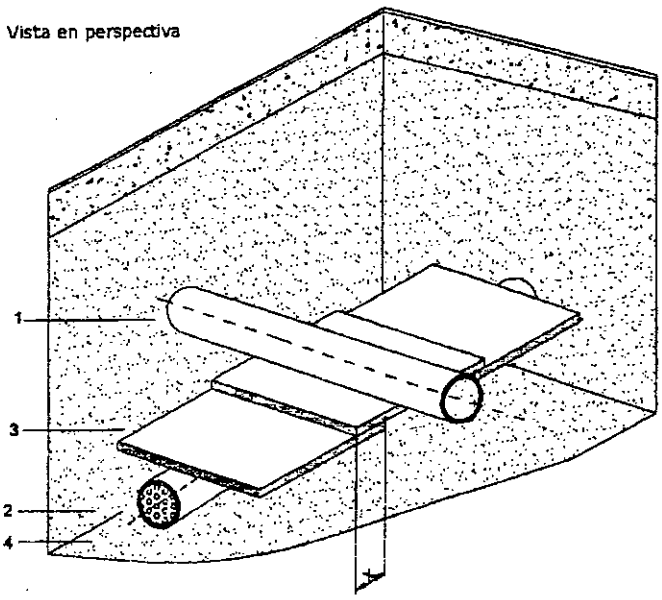
I-2135

Figura 1b
Protección con baldosones, losetas o placas de cemento
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

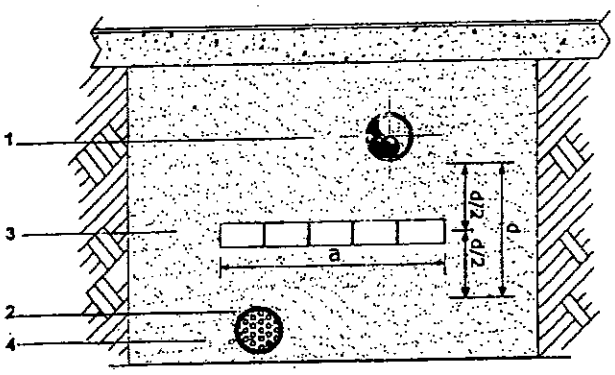
1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras
x = solape mínimo ≥ 5 cm

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO Nº
237

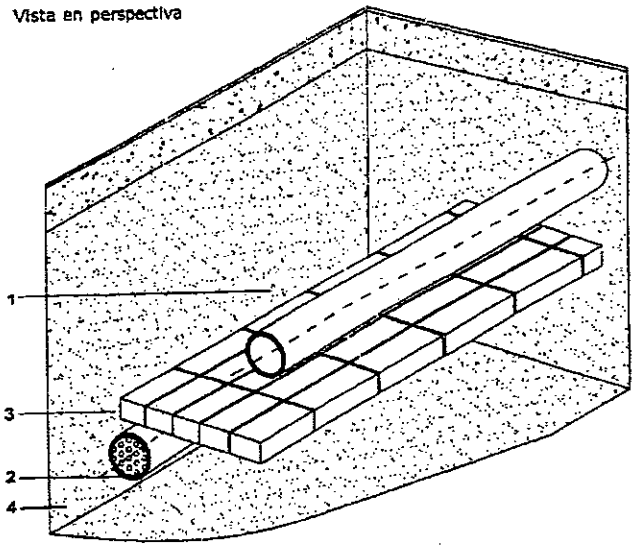
I-2135

Figura 2a
Protección con ladrillos
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

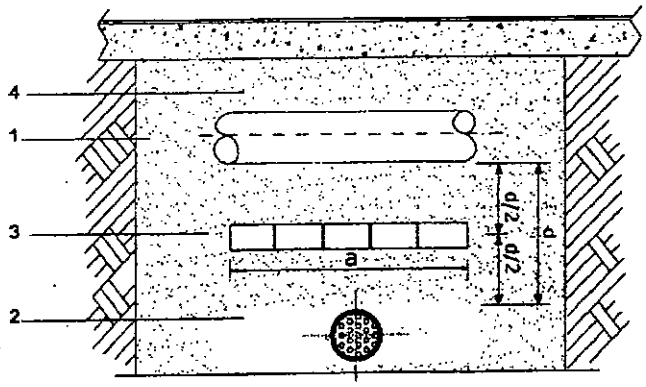
16

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO Nº
238

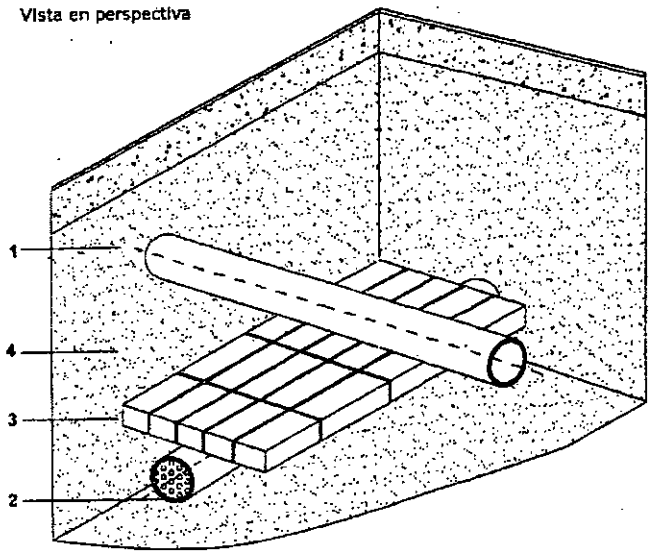
I-2135

Figura 2b
Protección con ladrillos
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

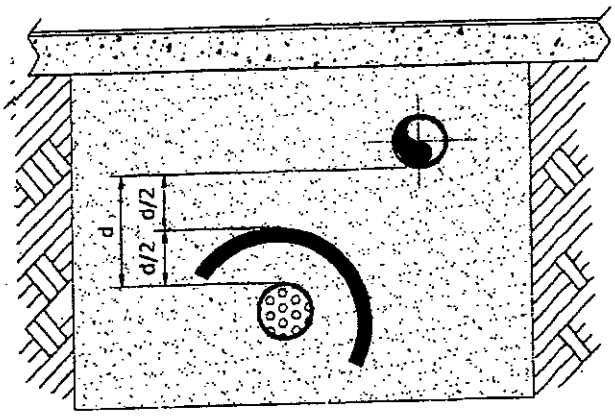
17

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 239

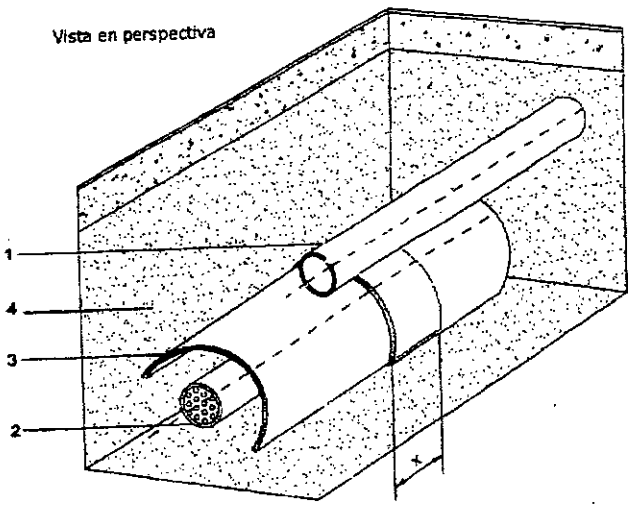
I-2135

Figura 3a
Protección con media caña de cemento o media caña de PE/PVC/PP/PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

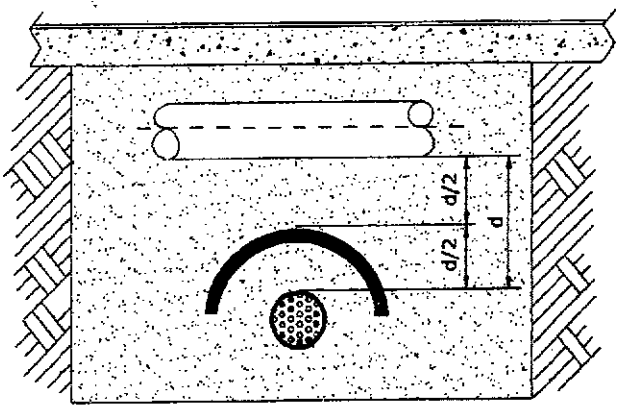
18

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 240

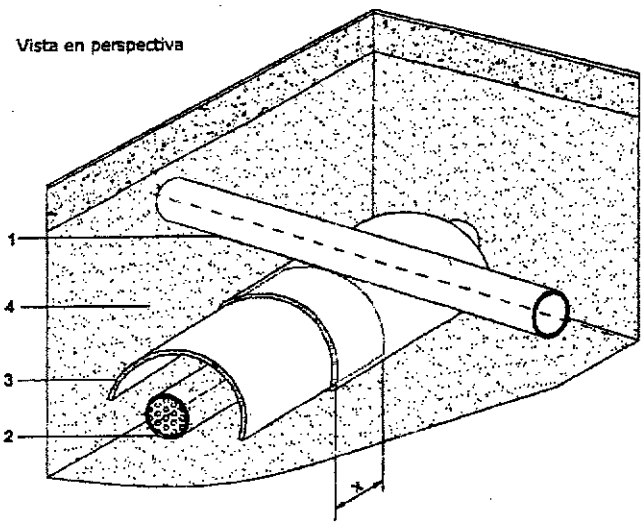
I-2135

Figura 3b
Protección con media caña de cemento o media caña de PE/PVC/PP/PRFV
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras
e = espesor de los elementos de protección
x = solape mínimo ≥ 5 cm

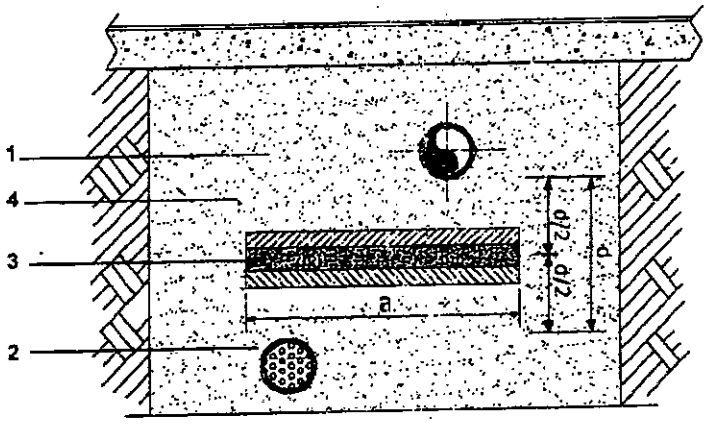
19

FOLIO N° 241
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

I-2135

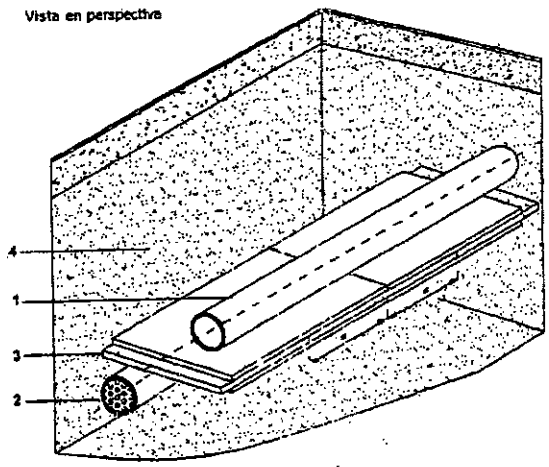
Figura 4a
Protección con baldosones, losetas o placas de cemento más planchas de caucho sintético o placas de PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Paralelismo

Vista en perspectiva



Referencias

1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

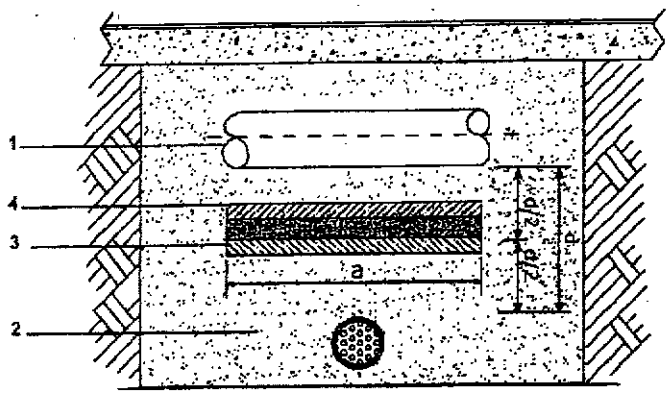
20

FOLIO N° 242
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

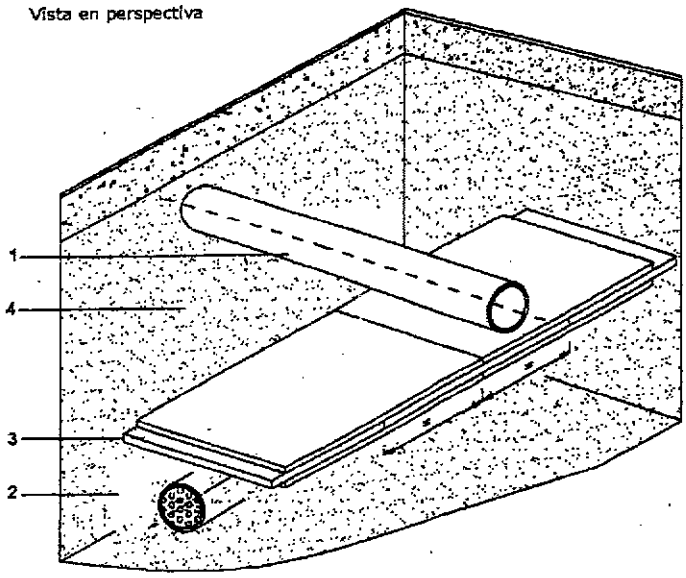
I-2135

Figura 4b
Protección con baldosones, losetas o placas de cemento más planchas de caucho sintético o placas de PRFV
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

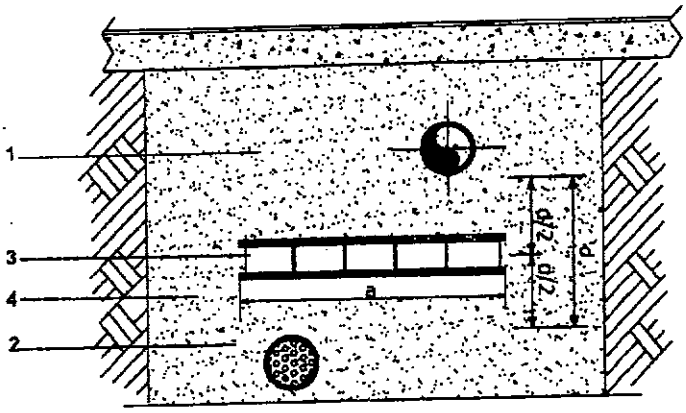
21

FOLIO N° 243

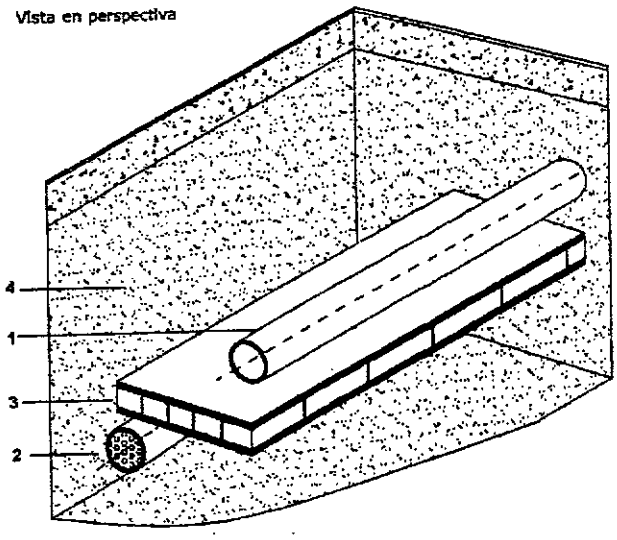
I-2135

Figura 5a
Protección con ladrillos más planchas de caucho sintético o placas de PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

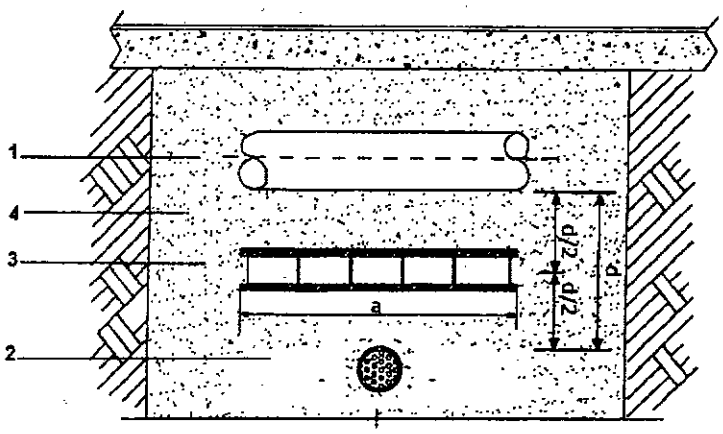
Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 244

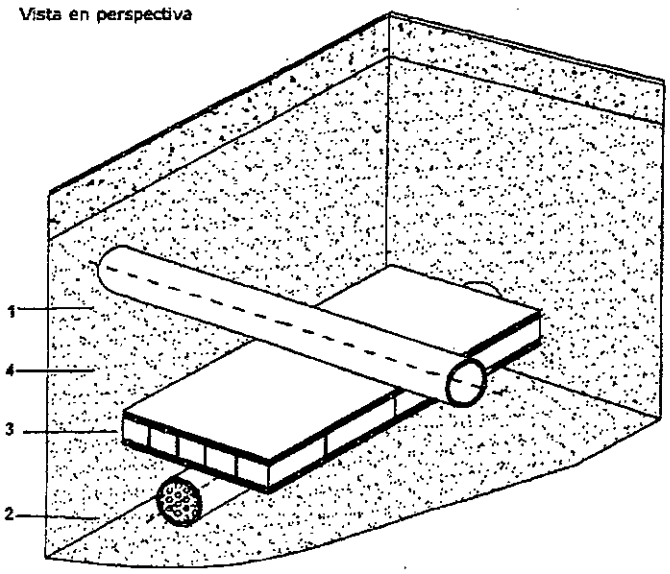
I-2135

Figura 5b
Protección con ladrillos más planchas de caucho sintético o placas de PRFV
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



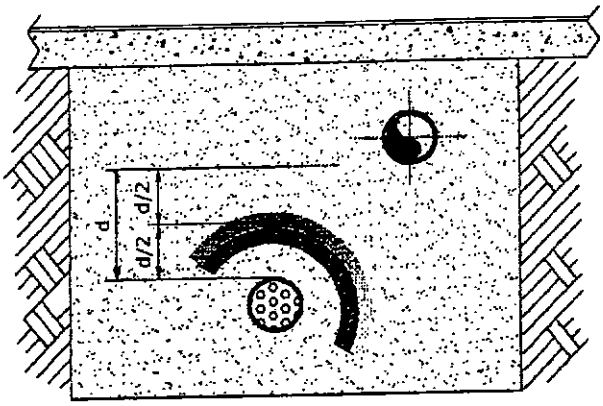
Referencias

1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

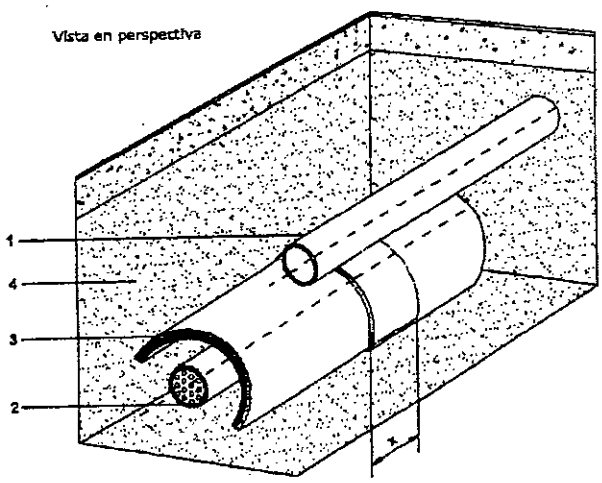
Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

Figura 6a
Protección con media caña o media caña de PE/PVC/PP/PRFV más planchas de caucho sintético
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras
x = solape mínimo ≥ 10 cm

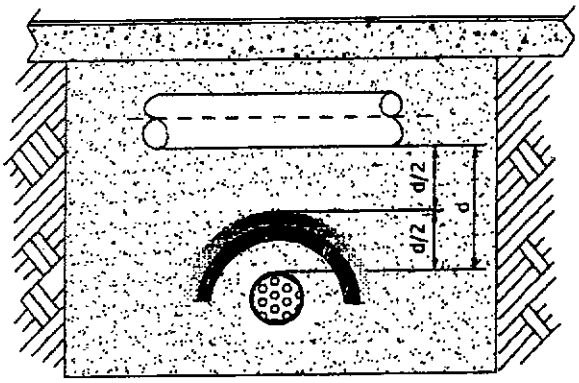
Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 246

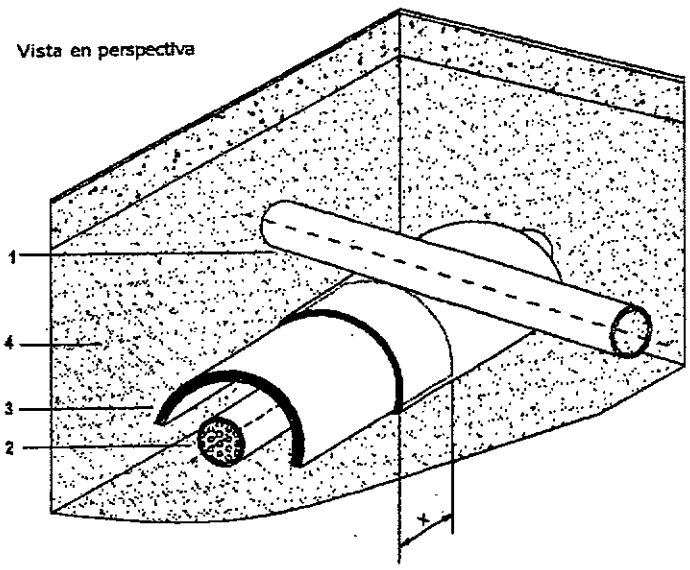
I-2135

Figura 6b
Protección con media caña o media caña de PE/PVC/PP/PRFV más planchas de caucho sintético
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras
x = solape mínimo ≥ 10 cm

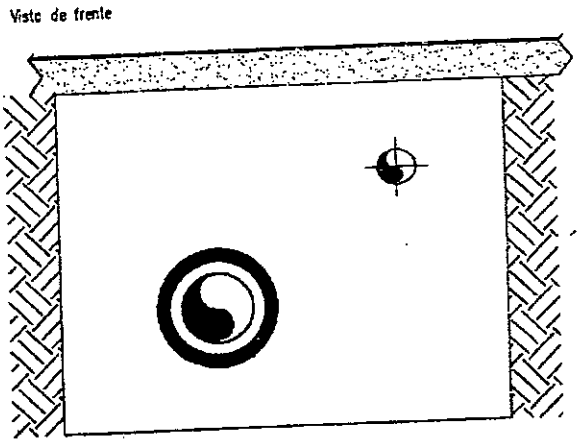
Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

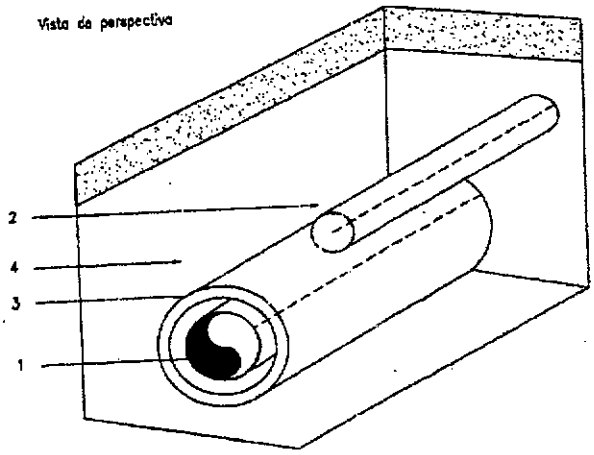
25

FOLIO N° 247

I-2135

Figura 7a
Protección con encamisado continuo de PE/PVC/PP/PRFV
Paralelismo

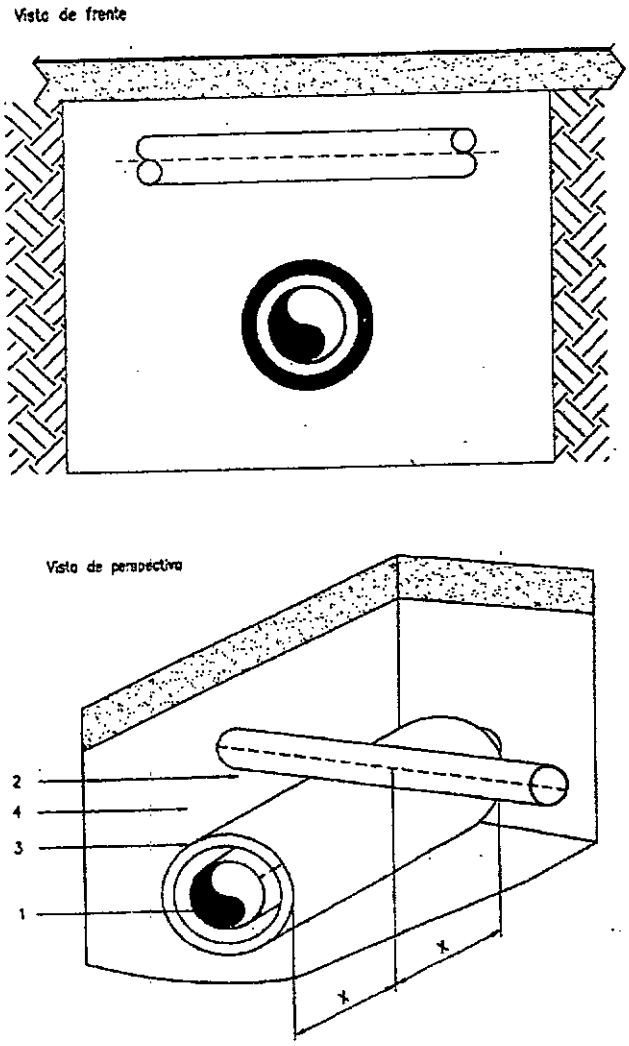




Referencias

1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (cloacas, desagües, alcantarilla, etc.)
3 Protección
4 Capas de arena

Figura 7b
Protección con encamisado continuo de PE/PVC/PP/PRFV
Cruce



Referencias

1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (cloacas, desagües, alcantarilla, etc.)
3 Protección
4 Capas de arena
x = ≥ 30 cm

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
249

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 250

OBJETO: El presente **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**, será utilizado en el transcurso de la construcción de las Obras a contratar. El mismo se divide en los siguientes Rubros:

RUBRO A: RED DE COLECTOR PLUVIAL

ITEM 1: EXCAVACION EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO Y A CUALQUIER PROFUNDIDAD. INCLUYE RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJAS A CIELO ABIERTO (MANUAL Y MECANICA)

ITEM 2: SUMIDEROS. INCLUYE ROTURA Y REPARACION DE CORDONCUNETA

ITEM 3: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE CANERIA DE P.V.C. JUNTA ELASTICA. INCLUYE PIEZAS ESPECIALES.

ITEM 4: CONSTRUCCION DE CAMARA DE LIMPIEZA. INCLUYE CUERPO DE H°A° H21 Y LOSA DE TECHO DE H°A° CON MARCO Y TAPA. PROFUNDIDAD MENOR E IGUAL A 2,50 M.

RUBRO B: ESTACIÓN DE BOMBEO

ITEM 1: EXCAVACION A CIELO ABIERTO (MANUAL Y MECANICA) A CUALQUIER PROFUNDIDAD Y EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO. INCLUYE RELLENO, COMPACTACION ALREDEDOR DE LAS ESTRUCTURAS Y TRANSPORTE DEL MATERIAL SOBRANTE.

ITEM 2: ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO PARA BASE, PAREDES Y LOSA DE LA E.B.

ITEM 3: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE REJA TIPO CANASTO Y SISTEMA DE IZAJE S/PLANO, PROVISION ACARREO Y COLOCACION DEL SISTEMA DE IZAJE DE LAS BOMBAS. PROVISION Y COLOCACION DE ELEMENTOS ACCESORIOS DE MATERIALES DIVERSOS.

ITEM 4: PROVISION, ACARREO Y MONTAJE DEL SISTEMA DE CANERIAS DE IMPULSION DN 200, CONSTRUIDA EN ACERO SCH 40, EN TRAMOS BRIADOS; DESDE CODOS BASE DE LAS ELECTROBOMBAS HASTA EL CARRETE PASAMURO.

ITEM 5. **INSTALACION ELECTROMECANICA COMPLETA**

ITEM 5.1 PROVISION Y COLOCACION DE TRES ELECTROBOMBAS CENTRIFUGA SUMERGIBLE APTA PARA BOMBEO DE EFLUENTES PLUVIALES TIPO XFP

201G CB2.1 PE140/6 G O SIMILAR PARA LA IMPULSION DE 0.50 m^3/s A 6 m.c.a CON TRES EQUIPOS EN PARALELO.

ITEM 5.2 PROVISION Y COLOCACION DE BOMBA DE ACHIQUE SUMERGIBLE AUXILIAR DE 2 HP APTA PARA BOMBEAR UN CAUDAL MINIMO DE 12 l/s A 5 m.c.a.

ITEM 5.3 INSTACION ELCTRICA GENERAL: INCLUYE PROVISION Y MONTAJE DE TABLERO DE COMANDO MANUAL/AUTOMATICO. PROVISION E INSTACION DE GRUPO ELECTROGENO DE 30 KVA CON TABLERO DE TRANSFERENCIA.

ITEM 6. CONSTRUCCION DE SALA DE CONTROL DE LA ESTACION DE BOMBEO, SEGÚN PLANILLAS, PLANOS Y P.G.E.T.

RUBRO C: CAÑERÍA DE IMPULSIÓN

ITEM 1. EXCAVACION EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO Y A CUALQUIER PROFUNDIDAD. INCLUYE RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJAS A CIELO ABIERTO (MANUAL Y MECANICA).

ITEM 2. PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE CANERIA DE P.V.C. - CLASE 10. INCLUYE PIEZAS ESPECIALES.

ITEM 3. CONSTRUCCION DE CAMARA DE DESAGUE Y LIMPIEZA. INCLUYE VALVULA ESCLUSA, PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS.

ITEM 4. CONSTRUCCION CAMARA PARA VALVULA DE AIRE. INCLUYE VALVULA DE AIRE DE TRIPLE EFECTO.

ITEM 5. CONSTRUCCION DE CAMARA DE INSPECCION

RUBRO D: MOVILIZACIÓN DE OBRA

ITEM 1. LOCAL PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA INSPECCION Y EQUIPAMIENTO INFORMATICO

ITEM 2. MOVILIDAD PARA LA INSPECCION

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
252

RUBRO A: RED COLECTOR PLUVIAL

ÍTEM 01: EXCAVACION EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO Y A CUALQUIER PROFUNDIDAD. INCLUYE RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJAS A CIELO ABIERTO

El precio del ítem comprende mano de obra, equipos y elementos necesarios para la ejecución de las excavaciones a cielo abierto, mecánica o manual, para la colocación planialtimetrica conforme al proyecto de la cañería colectora, con las variaciones que eventualmente disponga la Dirección Técnica o la Inspección.

El Contratista deberá elaborar la Memoria Técnica de la obra y presentar la misma a la Inspección con al menos quince (15) días de antelación al inicio de las tareas, para su estudio y aprobación. La misma deberá contener al menos: metodología constructiva, equipamiento, transporte y disposición del material excavado. La aprobación de la Memoria Técnica por parte de la Inspección no exime al Contratista de la responsabilidad que le compete.

Se incluye:

 Materiales, equipos especiales y mano de obra para la ejecución de los sondeos para ubicar otras instalaciones y todas las reparaciones que sean necesarias para dejar en correcto estado de funcionamiento las instalaciones dañadas.

 El perfilado manual necesario, en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas.

 La limpieza, nivelación del terreno y mediciones según el Pliego de Especificaciones Técnicas.

 Excavación hasta la cota definitiva, emparejado del fondo, desagote en caso necesario, depresión de napas, entibado, tablestacado y nichos para ejecución de uniones si se requiriese.

 El encajonamiento del suelo removido hasta la terminación de los trabajos.

 La conformación del lecho de apoyo de 100 mm de espesor, el relleno y compactación de la zanja una vez colocada la cañería y aprobada la prueba hidráulica, según lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas Generales, directivas de la Inspección y Planos Tipos.

 Los ensayos necesarios sobre el relleno.

 Todas las tareas necesarias para el cumplimiento de los trabajos, como entibaciones, tablestacados, ataguías, bombeo para depresión de napas, etc.

 El retiro del material sobrante, después de ejecutados los trabajos de relleno y compactación, hasta el lugar que indique la Inspección de la obra o la Comuna.

 Los gastos que deriven de la necesidad de efectuar estudios de suelo ordenados por la Inspección de la obra.

 Se fija el ancho mínimo de zanja establecido en el PETG y en el plano Tipo, y este será el que se reconozca para la medición del certificado.

Medición y Forma de Pago:

Se computará y certificará por metro cubico de zanja excavada y tapada correctamente terminada en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales.

ITEM 2: SUMIDEROS. INCLUYE ROTURA Y REPARACION DE CORDON CUNETA

Este ítem comprende la ejecución de sumideros, en un todo de acuerdo a lo determinado en los planos respectivos y la presente especificación. La ubicación aproximada y tipo de sumideros se indica en cada caso en los planos de proyecto quedando a decisión de la Inspección la ubicación exacta de los mismos en el momento de la ejecución.

El precio del ítem comprende los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de la rotura y reparación de cordón cuneta conforme a las exigencias del Municipio (reglamento vigente para apertura de calzadas y veredas) para la ejecución de las excavaciones para la instalación de cañerías, sumideros y empalmes, de acuerdo al Pliego de Especificaciones Generales.

Los materiales provenientes del levantamiento del cordón cuneta y veredas y que no sean utilizados posteriormente serán retirados de la zona de trabajo. En caso de depositar los materiales en predios, sean estos de propiedad fiscal o particular, las tramitaciones y/o pagos que fueran necesarios realizar serán por cuenta exclusiva del mismo.

En el caso de que los materiales provenientes de la demolición sean utilizados nuevamente los mismos se podrán acopiar en la vía pública al costado de las excavaciones, cuidando de no producir entorpecimientos al tránsito. Si tales depósitos se hicieran en la vereda, se deberá arbitrar los medios necesarios para no producir deterioros en la misma, pero si por cualquier causa, se produjeron daños en la misma, el Contratista está obligado a repararlas por su cuenta.

Se incluye:

 Tapa de loseta premoldeada.

 Marco superior, lateral e inferior de hierro sección “L”.

 Barrotes de hierro.

 Losa de fondo de hormigón.

 Grampas de anclaje de reja.

 Materiales, equipos especiales y mano de obra para la ejecución de los sondeos para ubicar otras instalaciones y todas las reparaciones que sean necesarias para dejar en correcto estado de funcionamiento las instalaciones dañadas.

 El retiro y traslado de material sobrante.

 La conformación de cordón cuneta a su estado original.

Medición y Forma de Pago:

Su medición y certificación se efectuará por unidad terminada, colocada y aprobada por la Inspección al precio unitario de contrato, en el que se incluyen la excavación provisión, transporte y acarreo de todos los materiales, (excepto el caño de salida) como así también la mano de obra y equipos cualquiera sea su tipo, la rotura y reconstrucción de pavimento para la formación de la hoya y en general todas las tareas necesarias para la correcta terminación del Ítem.

ITEM 3: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE CANERIA DE P.V.C. JUNTA ELASTICA. INCLUYE PIEZAS ESPECIALES.

El precio del ítem comprende la provisión, acarreo y colocación de tuberías y accesorios con pared estructural para conducciones pluviales fabricados en material P.V.C. con junta elástica de diámetros indicados en planos y de acuerdo a la planilla de la oferta.

El Contratista deberá elaborar la Memoria Técnica de la obra y presentar la misma a la Inspección con al menos quince (15) días de antelación al inicio de las tareas, para su estudio y aprobación. La misma deberá contener al menos: metodología constructiva, equipamiento, transporte y disposición del material excavado. La aprobación de la Memoria Técnica por parte de la Inspección no exime al Contratista de la responsabilidad que le compete.

Replanteo

La empresa deberá realizar un relevamiento topográfico de detalle en la zona de emplazamiento de las cañerías, para determinar la ubicación final las cuales deberán ser aprobadas por la Inspección. Dicha ubicación final deberá contemplar el alineamiento, pendiente y cotas.

Se incluye:

 Provisión, acarreo y colocación de los materiales para la conformación del lecho de asiento de las cañerías.

 Provisión y colocación de cañerías y piezas especiales de P.V.C. de diámetro correspondiente.

 Ejecución de juntas, empalmes y refuerzos en accesorios de P.V.C.

 Mano de obra y materiales para los empalmes con bocas de registro incluso los dispositivos de caída, si fuese necesario, según Plano Tipo.

 Cualquier otro elemento no citado expresamente pero necesario para la correcta ejecución de la obra en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas y Proyecto.

 Ejecución de las pruebas para cañerías sin presión interna según lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Medición y Forma de Pago:

Se computará y certificará por metro lineal de cañería con todas las piezas especiales correctamente instalada y en condiciones de ser utilizada, con las pruebas especificadas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y aprobada por la Inspección.

ITEM 4: CONSTRUCCION DE CAMARA DE LIMPIEZA. INCLUYE CUERPO DE H°A° H21 Y LOSA DE TECHO DE H°A° CON MARCO Y TAPA. PROFUNDIDAD MENOR E IGUAL A 2,50 M.

El precio del ítem comprende los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de las bocas de registro de acuerdo al plano tipo.

El Contratista deberá elaborar la Memoria Técnica de la obra y presentar la misma a la Inspección con al menos quince (15) días de antelación al inicio de las tareas, para su estudio y aprobación. La misma deberá contener al menos: metodología constructiva, sitios de acopio, transporte del material, equipos a utilizar y planos de detalle de encofrados y de doblados de hierro a ejecutar. La aprobación de la Memoria Técnica por parte de la Inspección no exime a la Contratista de la responsabilidad que le compete.

Se incluye:

 La excavación manual a cielo abierto de pozos de diámetro y profundidad según proyecto y plano tipo.

 La construcción de las losas de fondo de hormigón H-21 de acuerdo al Pliego de especificaciones Técnicas Generales y a lo indicado en el Plano Tipo correspondiente.

 El retiro y transporte del material sobrante, al lugar que indique la Municipalidad.

 La ejecución de los empalmes para futuras ampliaciones.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
256

 La construcción de la losa de techo de hormigón H21 en calzada, su acarreo y colocación.

 La provisión, acarreo y colocación del marco y tapa de fundición dúctil o hierro fundido capaz de resistir una carga de ensayo de 250 KN según norma EN 124.

Medición y Forma de Pago:

Se certificará por unidad terminada (No) de Cámara de Limpieza completa.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 257

RUBRO B: ESTACION DE BOMBEO

ITEM 1: EXCAVACION A CIELO ABIERTO (MANUAL Y MECANICA) A CUALQUIER PROFUNDIDAD Y EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO. INCLUYE RELLENO, COMPACTACION ALREDEDOR DE LAS ESTRUCTURAS Y TRANSPORTE DEL MATERIAL SOBRANTE.

El presente ítem comprende la provisión de mano de obra, materiales y equipos para la ejecución de todas las excavaciones, manual o mecánica, necesarias, para llegar al plano de fundación de las estructuras del pozo de bombeo indicadas en los planos respectivos y/o toda excavación que la inspección considere necesaria para la correcta realización de los trabajos.

El Contratista deberá elaborar la Memoria Técnica de la obra y presentar la misma a la Inspección con al menos quince (15) días de antelación al inicio de las tareas, para su estudio y aprobación. La misma deberá contener al menos: metodología constructiva, equipamiento, transporte y disposición del material excavado. La aprobación de la Memoria Técnica por parte de la Inspección no exime al Contratista de la responsabilidad que le compete.

Se incluye:

- Levantamiento de construcciones, plantas existentes y retiro de los materiales.
- El perfilado manual, si es necesario.
- Limpieza, nivelación del terreno y mediciones.
- Las tareas necesarias para el desarrollo de los trabajos como entibaciones, tablestacados, ataguías, consolidación y achique y depresión de napas cualquiera sea la tecnología a aplicar, etc.
- El retiro del material sobrante y traslado al lugar que indique la Municipalidad.
- El relleno y compactación alrededor de las estructuras.
- Todo lo necesario para dejar correctamente ejecutado el ítem.
- Estudio de suelo para determinar el sistema constructivo y parámetros para el cálculo estructural.

Medición y forma de pago:

Se computará y certificará por metro cubico (m3) de excavación a entera satisfacción de la inspección y a lo estipulado en el Pliego General de Especificaciones Técnicas. Se reconocerá el volumen correspondiente a las dimensiones de la Estación Elevadora según plano aprobado y al perfil del suelo en su estado natural.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 258

ITEM 2: ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO PARA BASE, PAREDES Y LOSA DE LA E.B.

Comprende los materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la ejecución de los hormigones del pozo de bombeo y de la cámara de válvulas.

Responden en un todo de acuerdo a lo normado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para estructuras de hormigón y a lo indicado en los planos para la ejecución de las estructuras de hormigón armado de la estación elevadora y cámaras.

El Contratista deberá elaborar la Memoria Técnica de la obra y presentar la misma a la Inspección con al menos quince (15) días de antelación al inicio de las tareas, para su estudio y aprobación. La misma deberá contener al menos: metodología constructiva, sitios de acopio, transporte del material, equipos a utilizar y planos de detalle de encofrados y de doblados de hierro a ejecutar. La aprobación de la Memoria Técnica por parte de la Inspección no exime a la Contratista de la responsabilidad que le compete.

Hormigones:

Comprende básicamente la construcción de tabiques, fondo y tapa de cámara de bombeo, cámara de válvula, rellenos con hormigón H-21 para realizar la base de apoyo de la estructura civil, los cojinetes y molduras interiores, bloques de anclajes en las cañerías de impulsión y demás elementos de la Estación de Bombeo (E.B.).

El dosaje definitivo será propuesto por la Contratista en base a los agregados que utilice, siempre respetando lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

Los elementos de hormigón serán construidos conforme a las formas, dimensiones y materiales indicados en los planos. La terminación superficial del hormigón deberá estar libre de imperfecciones en todos los lugares que queden a la vista. Los elementos que muestren porosidad, oquedades, fisuras, deformaciones u otros desperfectos deberán ser reparados o serán rechazados si la Inspección considera estos defectos inaceptables, como por ejemplo la presencia de fracturas, o deformaciones o inadecuada textura superficial de los elementos a la vista.

Armadura de Acero:

Comprende la armadura de acero necesaria para la elaboración del hormigón armado a ser utilizado en la ejecución de la E.B. y elementos auxiliares.

Consistirá en la provisión de los materiales y equipos, y la ejecución de todas las tareas necesarias para la colocación de la armadura de E.B. Se incluye la provisión del material metálico que cumpla los requisitos exigidos, el corte y doblado de las barras de acuerdo con los planos y detalles respectivos, incluyendo los empalmes y trabajos adicionales de limpieza, enderezamiento y

raspado, el manipuleo y colocación en las diversas estructuras que incluye el proyecto, la provisión de todo alambre para atadura y separadores a utilizarse en la colocación de la armadura.

Se incluye:

- Los hormigones de limpieza y rellenos y estructurales.

- Hormigón armado H-21 para el cuerpo, base y losa de la EB.

- Las armaduras y encofrado.

- El costo de los estudios, cálculos estructurales y ensayos.

Medición y forma de pago:

Se efectuará por metro cubico (m3) de hormigón armado elaborado, ensayado y correctamente colocado ajustado al dimensionamiento estructural aprobado, según lo consignado en los planos, cómputo y presupuesto, pliegos y ordenes de la inspección.

ITEM 3: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE REJA TIPO CANASTO Y SISTEMA DE IZAJE S/PLANO, PROVISION ACARREO Y COLOCACION DEL SISTEMA DE IZAJE DE LAS BOMBAS. PROVISION Y COLOCACION DE ELEMENTOS ACCESORIOS DE MATERIALES DIVERSOS.

Este ítem comprende la fabricación, provisión y montaje de la reja canasto de retención de sólidos, de acero inoxidable AISI 304 según lo indicado en el plano correspondiente y en el presente pliego. Incluye pórtico de izare de la misma con elevación y translación manual a cadena y accesorios para la limpieza del canasto, según especificaciones técnicas generales.

Deberán estar pintados con pintura epoxi de altos sólidos. Comprende además la provisión, acarreo y colocación de elementos accesorios de materiales diversos.

Se incluye:

- Escalera Metálica telescópica desmontable para el acceso al pozo de bombeo.

- Tapas de acero inoxidable AISI 304, con terminación antideslizante tipo semilla de melón, de ⅛" de 600 x 600 mm, para soportar transito medio para los siguientes elementos, según especificaciones técnicas y planos:

  Para extracción de bombas
  Para ingreso a cámara húmeda y extracción de reja canasto
  Para cámara de válvulas

 Marco y contramarco en acero inoxidable AISI 304 de Angulo terminado de 50x50x3 mm

 Canasto en acero inoxidable AISI 304, de 400x360x350 mm, según plano

 Pórtico de izare compuesto por patas de cano estructural de 800x800x2 mm, viga perfil TT PN 10 con carro de traslado a empuje

 Carro volcado de los residuos sólidos retenidos en el canasto, consistiendo en un bastidor de acero galvanizado por inmersión, con cuatro (4) ruedas con cubiertas de goma sintética, con un recipiente superpuesto que será de material plástico con una capacidad de 220 litros con tapa y tendrá apoyos laterales que posibiliten el vuelco, sin variar la posición del bastidor, con una traba para el
transporte.

Medición y Forma de Pago:

Se computará y certificará el ítem en forma global (Gl) una vez correctamente instalado el total del ítem y en condiciones de funcionar.

ITEM 4: PROVISION, ACARREO Y MONTAJE DEL SISTEMA DE CANERIAS DE IMPULSION DN 200, CONSTRUIDA EN ACERO SCH 40, EN TRAMOS BRIADOS; DESDE CODOS BASE DE LAS ELECTROBOMBAS HASTA EL CARRETE PASAMURO.

Este ítem comprende la provisión, acarreo y colocación del sistema de cañería impulsión recta y piezas especiales según plano de la estación de bombeo de líquidos pluviales, desde codos base de las electrobombas hasta el manifould que vinculara estas con la cañería de PVC.

Se Incluye:

 El relevamiento de las dimensiones in-situ del pozo de bombeo.

 La provisión, acarreo y colocación de cuatro juegos de barra guía para bombas sumergibles, construidas en caño de Hº Galvanizado. Instaladas desde cada uno de los codos base hasta el soporte superior respectivo.

 El acarreo, instalación y alineación de tres codos base de bombas sumergibles DN 200 mm, fijados al piso mediante brocas especiales.

 El acarreo, instalación y alineación de un codo base de bomba sumergible DN 50 mm, fijados al piso mediante brocas especiales.

 El acarreo, instalación y alineación de cuatro soportes superiores de barra, fijados en la losa superior mediante brocas especiales.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
261

 La provisión, acarreo y colocación de tres cañerías de impulsión DN 200, construidas en Acero Sch 40, en tramos bridados; desde los codos base de las electrobombas hasta el carrete pasamuro. La provisión deberá incluir para cada cañería: una curva a 90º RL y dos bridas DN 200mm.

 La provisión, acarreo y colocación de una cañería de impulsión DN 50, construida en Acero Sch 40, en tramos bridados; desde el codo base de la electrobomba hasta el carrete pasamuro. La provisión deberá incluir una curva a 90º RL y dos bridas DN 50mm.

 La provisión, acarreo y colocación de tres carretes pasamuros DN 200, construidos en Acero Sch 40 DN 200 mm. La provisión deberá incluir para cada carrete: un pasamuro y dos bridas DN 200mm.

 La provisión, acarreo y colocación de un carrete pasamuros DN 50, construido en Acero Sch 40 DN 50 mm. La provisión deberá incluir un pasamuro y dos bridas DN 50mm.

 La provisión, acarreo y colocación de tres válvulas de retención a Bola DN 200, cuerpo construido en fundición de hierro. Conexión bridada ISO PN 10.

 La provisión, acarreo y colocación de una válvula de retención a Bola DN 50, cuerpo construido en fundición de hierro. Conexión bridada ISO PN 10.

 La provisión, acarreo y colocación de tres válvulas esclusas DN 200 cuerpo corto construido en fundición de hierro. Conexión bridada ISO PN 10.
 La provisión, acarreo y colocación de tres juntas de desarme DN 200, construidas en acero al carbono.

 Provisión, acarreo y montaje de manómetro Ø 4” Rango 0-5 kg/cm2 con su respectiva válvula esférica de bloqueo.

 La provisión, acarreo y colocación de un manifould de impulsión DN 500, construido en Acero Sch 40 con extremos bridados; deberá presentar tres derivaciones DN 200 bridadas, el cual deberá poseer una reducción de DN 500 a DN 200, terminando con una curva radio largo 90° de Acero Sch 40 DN 200 con brida. En el otro extremo opuesto deberá poseer una brida DN 500. La provisión deberá incluir, además, una derivación para conexión de manómetro y una derivación bridada DN 50.

 La provisión, acarreo y colocación de un Adaptador de Brida para PVC de amplia tolerancia DN 500.

 La provisión, acarreo y colocación de tres soportes para el manifould, construido en perfilería estandar de Acero al Carbono con recubrimiento epoxi.

 La provisión, acarreo y colocación de un soporte para los 5 reguladores de nivel, construido en acero inoxidable.

 La provisión, acarreo y colocación de un lote de bulones y tuercas construidos en acero inoxidable para la vinculación de las bridas.

 La provisión, acarreo y colocación de un lote de brocas especiales.

 La provisión, acarreo y colocación de un lote de juntas para la vinculación de las bridas.

Todos los materiales mencionados anteriormente deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

 Los caños deberán ser de acero al carbono, espesor Sch 40 o superior, y deberán ser nuevos (sin uso).

 Las bridas deberán ser de acero al Carbono, bajo normas ISO.

 Los bulones y tuercas deberán ser de acero inoxidable AISI 304 o superior.

 Las brocas deberán ser, como mínimo, Galvanizadas.

 La terminación superficial de las cañerías y soporterías deberán estar pintadas con una terminación epoxi bituminoso para maximizar la vida útil de la instalación.

Medición y Forma de Pago:

Se efectuará en forma global una vez correctamente instalado el total del ítem y en condiciones de funcionar.

ITEM 5: INSTALACION ELECTROMECANICA COMPLETA

ITEM 5.1: PROVISION Y COLOCACION DE TRES ELECTROBOMBAS CENTRIFUGA SUMERGIBLE APTA PARA BOMBEO DE EFLUENTES PLUVIALES TIPO XFP 201G CB2.1 PE140/6 G O SIMILAR PARA LA IMPULSION DE 0.50 m^3/s A 6 m.c.a CON TRES EQUIPOS EN PARALELO.

Comprende la provisión y colocación de electrobombas centrifuga sumergible apta para efluentes pluviales con motor eléctrico trifásico, potencia mínima de 14 kW, 3 x 400/680V, trifásico, 50 HZ. Factor de servicio mínimo 1,3 (esto permite el funcionamiento durante períodos cortos de tiempo a menor voltaje). Velocidad máxima de 980 rpm, de modo de preservar la vida útil de todas las partes rotantes. Se incluye, además equipamiento para la impulsión de los caudales y alturas

manométricas detallados en la planilla de la oferta, seleccionadas para brindar la mayor eficiencia. Incluye provisión y colocación de grupo electrógeno de 30 KVA.

El oferente deberá tener al menos 2 estaciones de bombeo cloacales y/o pluviales ejecutadas dentro de la provincia de Santa fe, para lo cual deberá adjuntar a la oferta un listado de referencias comprobable.

Deberá también tener Centro de Service propio, con stock de repuestos mínimo verificable dentro del territorio de la Provincia de Santa Fe.

Especificaciones Técnicas

- La carcasa del motor y la voluta de la bomba estarán fabricados en fundición gris, ASTM 48, clase 30B, con el recubrimiento adecuado para evitar la corrosión y para protegerlos del líquido bombeado. Todos los tornillos y tuercas serán de acero inoxidable. Asa de elevación de acero inoxidable.

- Impulsor del tipo CONTRABLOCK, especial para efluentes pluviales, que facilita el transporte de sólidos, con alta resistencia al bloqueo, fabricado en hierro dúctil ASTM A-395 y dinámicamente equilibrado y acoplado al eje mediante chaveta.

- El eje estará fabricado en acero inoxidable.

- El eje quedará soportado sobre dos rodamientos a bolas lubricados de por vida. El rodamiento inferior será de doble hilera de contacto angular para soportar los esfuerzos axiales y radiales.

- El sellado del eje consistirá en un doble juego cierre mecánico, construidos con pistas de SiC-SiC para una larga vida útil.

- La bomba poseerá sistema de ajuste del anillo de cierre, tipo anillo de desgaste regulable o placa de desgaste ajustable. El anillo o placa de desgaste permitirá su desplazamiento axial de modo de mantener las tolerancias precisas entre el impulsor y la voluta para asegurar el rendimiento óptimo durante toda la vida útil del equipo.

- El motor será de eficiencia Premium IE3 según norma IEC 60034-30 de modo de minimizar el consumo de energía en la estación de bombeo y asegurar una mayor vida útil del motor por el bajo incremento de temperatura del bobinado. No se aceptarán electrobombas equipadas con motores de menor eficiencia.

- La bomba poseerá una cámara de refrigeración para mantener la temperatura adecuada del motor aún con un mínimo nivel de agua y el motor totalmente descubierto. La refrigeración

se producirá mediante la circulación de líquido refrigerante en circuito cerrado independiente del líquido bombeado.

- La protección del motor consistirá en tres sensores de temperatura tipo Klixon, poseerá además sensor de ingreso de humedad en cámara del motor.

- Potencia mínima de 14 kW, 3 x 400/680V, trifásico, 50 HZ. Factor de servicio mínimo 1,3 (esto permite el funcionamiento durante períodos cortos de tiempo a menor voltaje). Velocidad máxima de 980 rpm, de modo de preservar la vida útil de todas las partes rotantes.

- Apto para arranque estrella triángulo o para funcionamiento con arrancador suave o con variador de velocidad.

- El sellado a la entrada de los cables no requerirá resinas, siliconas ni ningún otro sistema de cierre secundario. Dispondrán de juntas tóricas para asegurar la estanqueidad con una sumergencia de 20 m.

- Todas las superficies en contacto con el líquido bombeado estarán pintadas con pintura epoxi espesor mínimo 120 micrones.

- Las electrobombas deberán contar con 20 metros de cable de potencia y control especial sumergible, bajo vaina reforzada de goma neoprene, a prueba de explosión.

Se incluye:

 Acarreo y descenso al pozo de la electrobomba.

 Montaje electromecánico de bomba sumergible, con sus codos bases.

 Provisión, acarreo y colocación de un soporte para los reguladores de nivel, fijado a la losa superior con brocas de acero inoxidable.

 Provisión, acarreo y colocación de las barras guías para izamiento de las electobombas.

 Provisión, acarreo y colocación de dos soportes superiores de acero inoxidable para las barras guías, fijados al hormigón con brocas de acero inoxidable.

 Todos los trabajos y materiales deberán responder en todo a las Especificaciones Técnicas para Obras Electromecánicas vigentes según normas.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 265

 Se deberá proveer e instalar grupo electrógeno con la correspondiente potencia detallada en la planilla de la oferta, trifásico, con motor diésel, de cuatro tiempos, con tablero de comando de transferencia automática de potencia adecuada a carga.

Medición y Forma de Pago:

Se computará y certificará el ítem en forma global (Gl), y una vez finalizada toda la instalación electromecánica correspondiente y las especificaciones técnicas cumplimentadas.

ITEM 5.2: PROVISION Y COLOCACION DE BOMBA DE ACHIQUE SUMERGIBLE AUXILIAR DE 2 HP APTA PARA BOMBEAR UN CAUDAL MINIMO DE 12 l/s A 5 m.c.a.

Comprende la provisión y colocación de una bomba de achique sumergible auxiliar de al menos 2 HP de modo que no se acumule agua en la estación de bombeo, apta para bombear un caudal mínimo de 12 l/s a 5 m.c.a.

Se incluye:

 Acarreo y descenso al pozo de la electrobomba

 Montaje electromecánico de bomba de achique, con sus codos bases.

 Todos los trabajos y materiales deberán responder en todo a las Especificaciones Técnicas para Obras Electromecánicas vigentes según normas.

Medición y Forma de Pago:

Se computará y certificará el ítem en forma global (Gl), y una vez finalizada toda la instalación electromecánica correspondiente y las especificaciones técnicas cumplimentadas.

ITEM 5.3 INSTACION ELCTRICA GENERAL: INCLUYE PROVISION Y MONTAJE DE TABLERO DE COMANDO MANUAL/AUTOMATICO. PROVISION E INSTACION DE GRUPO ELECTROGENO DE 30 KVA CON TABLERO DE TRANSFERENCIA.

Las electrobombas contarán con comando manual y automático, mediante contactores (con protección térmica) accionados por interruptores de nivel, para el siguiente régimen de funcionamiento:

- Funcionamiento de una electrobomba por vez, con rotación de equipos.
- La tensión de alimentación del sistema de comando será de 220V.
- El sistema podrá operarse manualmente, anulando el funcionamiento mediante los interruptores de nivel (por intermedio del accionamiento de una llave selectora).

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 266

- El gabinete del tablero general se construirá con chapa de acero DD No. 16 plegada, soldada, desengrasada, fosfatizada y pintada con dos manos de antióxido y dos manos de pintura horneada, según directivas de la Inspección.
- Los componentes serán de marcas reconocidas, de primera calidad y normalizados.
- El conexionado se realizara con conductores de cobre normalizados, con aislación de PVC "antillama" tipo Pirelli 2211 o similar, formando "haces" o "paquetes" atados mediante precintos o cinta helicoidal plástica. Los conductores exteriores se conectarán mediante borneras a presión en virtud de facilitar el conexionado.
- Los cables que salen tanto del tablero como de la caja de paso se fijaran mediante prensacables de aluminio, con buje cónico de goma sintética.

El Contratista presentará a la Dirección Técnica, por duplicado y según la Norma IRAM, en tamaño A-4, la siguiente documentación:

1. Memoria Técnica Justificativa del diseño del tablero.

2. Tablero de Comando: Planos del circuito de comando y Plano de circuito de potencia.

3. Esquema de vista frontal del gabinete y Esquema de distribución de componentes en interior del gabinete.

4. Plano de esquema trifilar de servicios auxiliares e iluminación y toma corrientes.

5. Plano de esquema de borneras de circuito de comando y circuito de potencia.

Se incluye:

 Gabinete estanco de chapa doble decapada, con cierre a pomela, apto para la instalación interior de dimensiones adecuadas para alojar los siguientes elementos.

 Un interruptor termomagnética general.

 Un Voltímetro de 96 x 96 mm con su llave selectora montados sobre la puerta del gabinete.

 Tres amperímetros de 96 x 96 mm con su llave selectora y nueve transformadores de intensidad, tres por cada electrobomba.

 Un relé de falta, asimetría y secuencia de fases.

 Circuito de comando con llave selectora de tipo de funcionamiento, MANUAL/AUTOMATICO-ALTERNATIVO. En funcionamiento MANUAL, los equipos son arrancados y detenidos por tres

juegos de botoneras de arranque y parada respectivamente; en funcionamiento AUTOMÁTICO, se producirá el arranque automático-alternativo y secuencial de los equipos comandados por cinco reguladores de nivel instalados en el pozo de bombeo. Además, se preverá en la lógica el estado de falla de alguno de los equipos de bombeo, en caso de que uno de ellos falle arrancará siempre el próximo que esté en condiciones de hacerlo. El circuito de comando se realizará íntegramente en 220V, será protegido mediante seccionadores fusibles.

 Cinco reguladores de nivel, cada uno con 20 metros de cable especial sumergible.

 Tres arrancadores estrella/triángulo para electrobombas principales, cada uno compuesto por un interruptor termomagnético de protección, tres contactores de potencia, relevo térmico diferencial, temporizador y contactos auxiliares.

 Un arranque directo para electrobomba auxiliar, compuesto por contactores de potencia, relevo térmico y contactos auxiliares.

 Cuatro relés inversores para sondas térmicas ubicadas en los bobinados de las electrobombas.

 Cuatro cuentahoras electromecánicos, uno por electrobomba.

 Once luces testigo en frente de tablero: tres de presencia de fases, cuatro de funcionamiento de las electrobombas, cuatro de fallas en electrobombas.

 Panel de alarma acústica y visual apto para intemperie, con llave de corte, indicativa de alto nivel en pozo de Bombeo. La misma se podrá montar tanto dentro como fuera de la sala de bombeo de modo que pueda verse y oirse al menos a 50 metros de distancia.

 Un circuito para servicios auxiliares compuesto por: un protector diferencial tetrepolar para la protección de personas ante contactos directos e indirectos, una salida para iluminación y servicios auxiliares, para lo cual se dispondrá como mínimo de una termomagnética bipolar de 16A, una salida de toma de potencia para mantenimiento, la que estará compuesta por un toma corriente trifásico con puesta a tierra de 10KVA industrial tipo STECK y llave termomagnética tripolar de protección general.
 Una salida de toma de potencia para mantenimiento, la que estará compuesta por una toma corriente monofásico con puesta a tierra de 3,5 KVA industrial tipo STECK y llave termomagnética bipolar de protección general.

 Cada elemento de mando y señalización poseerá su correspondiente cartel de acrílico indeleble indicativo.

 La acometida de energía y salida hacia electrobombas y cables de control se realizará a través de borneras a presión y prensacables de aluminio.

 El cableado interno se realizará con cables ignífugo sobre cablecanales, de primera calidad.

 Todos los trámites necesarios ante el ente prestador del servicio eléctrico para realizar las conexiones.

 Puesta en marcha de todo el sistema en su conjunto.

Medición y Forma de Pago:

Se computará y certificará el ítem en forma global (Gl), una vez finalizada toda la instalación eléctrica correspondiente.

ITEM 6: CONSTRUCCION DE SALA DE CONTROL DE LA ESTACION DE BOMBEO, SEGÚN PLANILLAS, PLANOS Y P.G.E.T.

Este ítem comprende la provisión, mano de obra, materiales y equipos para la construcción de la sala donde se alojan las instalaciones de control de la estación de bombeo, según planillas, planos y P.G.E.T.

Se incluye:

 Limpieza del terreno

 La excavación, hormigón de cimiento y mampostería de cimientos.

 Mampostería de elevación de ladrillos comunes.

 Encadenado.

 Revoque exterior e interior y terminaciones.

 Las capas aisladoras vertical y horizontal.

 Los contrapisos interiores y exteriores de hormigón pobre rodillado para veredas perimetrales

 Los pisos de alisado de cemento.

 Aberturas de aluminio blanco linea herrero semipesado reforzado con cerraduras doble paleta de las dimensiones especificadas en el plano.

 Pintura interior y exterior en muros y aberturas, y antihongos para cielorrasos.

 Losa de H°A° de 0,15 m de espesor.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
269

- La instalación eléctrica para iluminación incluyendo los artefactos.

- Todos los trabajos de arquitectura indicados en los planos correspondientes y/o necesarios para el fin, de acuerdo a las especificaciones técnicas, planos y según las reglas del arte del buen construir.

Medición y Forma de Pago:

Se computará y certificará como ítem global (Gl) por todos los trabajos terminados y aprobados por la inspección.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
270

RUBRO C: CAÑERIA DE IMPULSION

ITEM 1: EXCAVACION EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO Y A CUALQUIER PROFUNDIDAD. INCLUYE TAPADO Y COMPACTACION DE ZANJAS A CIELO ABIERTO (MANUAL Y MECANICA).

El precio del ítem comprende mano de obra, equipos y elementos necesarios para la ejecución de las excavaciones a cielo abierto, mecánica o manual, para la colocación planialtimetrica conforme al proyecto de la cañería de impulsión, con las variaciones que eventualmente disponga la Dirección Técnica o la Inspección.

El Contratista deberá elaborar la Memoria Técnica de la obra y presentar la misma a la Inspección con al menos quince (15) días de antelación al inicio de las tareas, para su estudio y aprobación. La misma deberá contener al menos: metodología constructiva, equipamiento, transporte y disposición del material excavado. La aprobación de la Memoria Técnica por parte de la Inspección no exime al Contratista de la responsabilidad que le compete.

Se incluye:

 Materiales, equipos especiales y mano de obra para la ejecución de los sondeos para ubicar otras instalaciones y todas las reparaciones que sean necesarias para dejar en correcto estado de funcionamiento las instalaciones dañadas.

 El perfilado manual necesario, en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas.

 La limpieza, nivelación del terreno y mediciones según el Pliego de Especificaciones Técnicas.

 Excavación hasta la cota definitiva, emparejado del fondo, desagote en caso necesario, depresión de napas, entibado, tablestacado y nichos para ejecución de uniones si se requiriese.

 El encajonamiento del suelo removido hasta la terminación de los trabajos.

 La conformación del lecho de apoyo de 100 mm de espesor, el relleno y compactación de la zanja una vez colocada la cañería y aprobada la prueba hidráulica, según lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas Generales, directivas de la Inspección y Planos Tipos.

 Los ensayos necesarios sobre el relleno.

 Todas las tareas necesarias para el cumplimiento de los trabajos, como entibaciones, tablestacados, ataguías, bombeo para depresión de napas, etc.

 El retiro del material sobrante, después de ejecutados los trabajos de relleno y compactación, hasta el lugar que indique la Inspección de la obra o la Comuna.

 Los gastos que deriven de la necesidad de efectuar estudios de suelo ordenados por la Inspección de la obra.

 Se fija el ancho mínimo de zanja establecido en el PETG y en el plano Tipo, y este será el que se reconozca para la medición del certificado.

Medición y Forma de Pago:

Se computará y certificará por metro cubico (m3) de zanja excavada y tapada correctamente terminada en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales.

ITEM 2: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE CANERIA DE P.V.C. - CLASE 10. INCLUYE PIEZAS ESPECIALES.

El precio del ítem comprende la provisión, acarreo y colocación de cañerías de PVC Clase 10 con junta elástica, con diámetros indicados en la planilla de la oferta y planos correspondientes.

Se incluye:

 Provisión, acarreo y colocación de los materiales para la conformación del lecho de asiento de las cañerías.

 Provisión y colocación de piezas especiales de PVC de diámetro correspondiente.

 Ejecución de juntas, empalmes y refuerzos en accesorios de PVC.

 Mano de obra y materiales para los empalmes con las cámaras de desagüe y limpieza, cámaras para válvulas de aire y cámaras de acceso y junta de desarme, según planos correspondientes.

 Cualquier otro elemento no citado expresamente pero necesario para la correcta ejecución de la obra en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas y Proyecto.

Medición y Forma de Pago:

Se computará y certificará por metro lineal (ml) de cañería con todas las piezas especiales correctamente instalada y en condiciones de ser utilizada, con las pruebas especificadas en el Pliego de Especificaciones Técnicas General y aprobada por la Inspección.

ITEM 3: CONSTRUCCION DE CAMARA DE DESAGUE Y LIMPIEZA. INCLUYE VALVULA ESCLUSA, PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS.

Sobre la traza de las cañerías de impulsión y en los lugares más bajos, según se detalla en los planos y perfiles se deberán colocar, cámaras de desagüe las cuales constan de una derivación con una válvula esclusa de accionamiento manual con un vástago ascendente y conexión a brida, que ira alojada en la cámara para vaciado del líquido y para limpieza.

El precio del ítem comprende materiales, mano de obra y equipos para la ejecución total de cámaras para Desagüe y Limpieza.

Se incluye:

- Excavación para construcción de la cámara.
- Piso, paredes y tapa del material consignado en los planos.
- Provisión y colocación de la válvula esclusa de cierre para limpieza según plano tipo.
- Tapa tipo Boca de Registro.
- Elementos y materiales tendientes a una correcta y hermética instalación.
- Relleno posterior de la excavación.
- Reposición al estado original.

Medición y Forma de Pago: Se computará y certificará por unidad (No) de cámara total y correctamente construida de acuerdo al plano tipo correspondiente aprobada por la Inspección.

ITEM 4: CONSTRUCCION CAMARA PARA VALVULA DE AIRE. INCLUYE VALVULA DE AIRE DE TRIPLE EFECTO.

Se deberán colocar en los lugares más altos de la traza de la cañería de impulsión según se indican en los planos y perfiles, las conexiones a válvulas de aire, incluyendo todos los trabajos necesarios para su correcta instalación en la cámara correspondiente.

El precio del ítem comprende materiales, mano de obra y equipos.

Se incluye:

- Excavación para la construcción de la cámara.
- Fondo de piedra partida espesor 0,10.
- Construcción de la cámara según plano correspondiente.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 273

 Base de hormigón H-17 para anclaje válvula.

 Pasamuro de H° D° o acero.

 Ramal normal tee del diámetro de la cañería de impulsión.

 Provisión y colocación de válvula de aire de triple efecto en fundición dúctil

 Válvula Esclusa para corte y reparación según plano tipo.

Marco y tapa para cámara de aire.

 Base de hormigón tipo “D” para anclaje marco.

 2 curvas 90° de PVC del diámetro nominal de la válvula de aire de triple efecto en fundición dúctil

 Tramo de Cano de PVC del diámetro nominal de la válvula de aire de triple efecto en fundición dúctil.

 Elementos y materiales tendientes a una correcta y hermética instalación.

 Relleno posterior de la excavación

Medición y Forma de Pago: Se computará y certificará por unidad (No) de cámara y válvula de aire total y correctamente instalada de acuerdo al plano tipo correspondiente y aprobada por la Inspección.

ITEM 5: CONSTRUCCION DE CAMARA DE INSPECCION

El precio del ítem comprende los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de las bocas de inspección de acuerdo al plano tipo.

Se incluye:

 La excavación manual a cielo abierto de pozos de diámetro y profundidad según proyecto y plano tipo.

 La construcción de las losas de fondo de hormigón H-17 alisado, el cuerpo de hormigón H17, incluyendo el revoque, de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y a lo indicado en el Plano Tipo correspondiente.

 El retiro y transporte del material sobrante, al lugar que indique el Municipio.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
274

- Piezas especiales de PVC: ramal normal tee bridado y brida ciega del diámetro correspondiente detallado en la planilla de la oferta.

- Tapa tipo Boca de Registro.

Medición y Forma de Pago: Se certificará por unidad (No) terminada de Cámara de Inspección completa.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
275

RUBRO D: MOVILIZACION DE OBRA

ITEM 1: LOCAL PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA INSPECCION Y EQUIPAMIENTO INFORMATICO

El contratista deberá proveer, en el momento de la fecha de iniciación de los trabajos y hasta la Recepción Definitiva de las obras, aun cuando hubiera ampliaciones de plazos acordadas, el/los local/es necesarios para el funcionamiento de la Inspección de la Obra, los que reunirán las condiciones de higiene y habitabilidad pertinentes, con asiento en los lugares a designar por la Repartición. Dicho/s local/es, que estarán sujetos a análisis de la Inspección, cumplirán con los siguientes requisitos mínimos:

Superficie cubierta mínima 50 m2, compuesta como mínimo de 3 locales (destinados a oficinas); cocina-comedor (provista de heladera y cocina); baño - de uso exclusivo de su personal, con agua caliente y servicios sanitarios completos. Se entregarán totalmente amoblados y un matafuego.

Deberán contar con luz eléctrica, adecuado aislamiento térmico, buena ventilación, aberturas con tela mosquitera, provista de un botiquín de primeros auxilios y línea telefónica.

Bajo ningún concepto se aceptará que los mismos sean de menor jerarquía que aquellos que ocupa el personal designado por la Empresa Contratista, para la conducción técnica de la obra.

Se la entregara totalmente amoblada con el equipamiento completo para su uso inmediato. el cuidado, limpieza y conservación de los locales y de los elementos de trabajo; como así también los gastos de funcionamiento, alquiler, luz, agua, gas, etc., desde el Acta de Replanteo, hasta la Recepción Definitiva de la obra, aun cuando hubiere ampliaciones de plazo acordadas.

Para el funcionamiento de las oficinas de la Inspección deberán proveerse los siguientes elementos, reemplazándose los deteriorados:

- 1(un) escritorio con seis cajones.

- 1(una) estufa.

- 1(un) ventilador de techo.

- 1(un) equipo de aire acondicionado de 3000 a 3200 frigorías/hora, con motor alternativo o rotativo con bomba de calor y descarga vertical, incluido el tendido de la línea adicional para su alimentación, para local de Inspección.

- Artículos de librería: bolígrafos, resmas de papel de 80 grs.

- 1(una) calculadora científica (12 dígitos), tipo Casio f x-82LB o similar.

 1(un) teléfono celular móvil (a los fines de la cotización deberá considerarse una duración promedio mensual de llamadas de 200 minutos).

 3(tres) Sillas comunes.

El Contratista deberá poner a disposición de la Inspección de Obra un ayudante que colabore en las tareas de inspección propiamente dichas como así también en aquellas que, a criterio de la Superioridad, deba realizar en cumplimiento de la labor, quedando a cargo y cuenta del Contratista los gastos que demanden su contratación durante todo el periodo de ejecución hasta la recepción definitiva de la obra.

EQUIPAMIENTO INFORMATICO

 1 (una) Computadora PC con Microprocesador Procesador Intel Core I5 de 2.66 Gb RAM, Disco Rigido 320 Gb, grabadora de DVD-CD.

 1 (Un) mouse optico con scroll.

 1 (Un) monitor LCD 17” cuadrado de marca reconocida, conexión 220 v al CPU, pantalla protectora de cristal.

 1 (Una) impresora Láser de marca reconocida.

 1 (Una) UPS, capacidad mínima 800 Va

 1 (Un) escritorio para equipo computacional con dos cajones (uno con llave), con medidas: largo 1,20 m; ancho: 0,75 m y alto: 0,75 m. Con ruedas.

 1 (Un) sillon con apoya brazos y respaldo, con palanca de regulación de altura, cinco ruedas de deslizamiento.

 SOFTWARE: Sistema operativo Windows, Planillas de cálculos (Excel), Procesadores de textos (Word), Antivirus del tipo Norton y Norton Works, Autocad, todos programas de uso legal. Las mismas deberán ser provistas por el Contratista. En todos los casos deberán ser la última versión en el mercado al momento de la entrega del material.

Medición y Forma de Pago:

El precio total será el estipulado para el Rubro D de la Planilla de Cotización. Los trabajos ejecutados según estas especificaciones se medirán y pagarán en forma global (Gl), al precio del contrato establecido para el ítem respectivo y dicho precio será compensación total por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
277

de los trabajos de acuerdo a lo especificado precedentemente e instrucciones impartidas por la Inspección.

Se abonará de la siguiente manera:

• Un 40% del precio del ítem cuando el Contratista haya completado los campamentos de la Empresa, presente evidencia de contar con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido, además, con los suministros de los locales para el funcionamiento de la Inspección, elementos hidrológicos, de laboratorio y topografía para la Inspección de la Obra; todo a satisfacción de esta.

• Otro 40% del precio de contrato del ítem, se liquidará mensualmente en ocho (8) cuotas iguales, a partir del primer certificado, verificado por parte de la Inspección de obra, el cumplimiento de lo expresado anteriormente.

• El 20% restante al concluir la totalidad de la obra contratada, con la recepción provisoria y una vez finalizados los trabajos de desmovilización de obra, el Contratista retirara de la zona de obra y de los lugares ocupados para la ejecución de la misma todos sus obradores e instalaciones, máquinas y repuestos, restos de hormigones, mamposterías, acopios, recortes de hierros, maderas y todo material en desuso con el objeto de mantener las mismas condiciones ambientales existentes en el lugar antes del comienzo de la obra, todo a entera satisfacción de la Inspección.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 278

Item 2) MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN

1. DESCRIPCIÓN

El Contratista deberá suministrar a la Inspección de la Obra, a los 30 días de la firma del contrato y hasta la recepción definitiva, UNA (1) MOVILIDAD en perfecto estado de funcionamiento de las siguientes características: camioneta turbo diésel, tipo Ford, Chevrolet o similar, cabina doble, tracción 4x4, con una antigüedad no mayor a dos años al momento de la firma del contrato, con una cilindrada mayor a 2500 cm³, de potencia no inferior a 115 HP.

Junto con la documentación a presentar en la oferta, deberá establecer marca y demás características que las identifiques.

La Inspección dispondrá a su exclusivo criterio la conducción de la movilidad.

La movilidad se entregará y conservará equipada de acuerdo a las normas de circulación dispuesta para la Provincia de Santa Fe y tener vigente la revisión técnica vehicular.

Se la proveerá debidamente patentada, asegurada contra todo riesgo incluyendo terceros transportados, en Compañía Aseguradora con oficinas en Santa Fe o representante, en forma permanente hasta la Recepción Definitiva, con la documentación reglamentaria y necesaria para el libre tránsito (dos juegos de fotocopias debidamente legalizadas de cédula de identificación, permiso de manejo, recibos de patentes, seguros, etc.) y la autorización pertinente otorgada por el Registro Nacional de la Propiedad del Automotor para ser conducido por el personal de la Inspección que designe el Ministerio.

Deberá estar equipada con cinturones de seguridad, dos ruedas pantaneras, ruedas auxiliares comunes armadas completa con cubierta nueva colocada en la unidad con soporte; sistema de protección automático de funcionamiento del motor acorde las características técnicas de las movilidades; tela metálica antibichos de trama mediana para el radiador colocado detrás de la parrilla del frente y delante del radiador; y con los correspondientes alistamientos: gato hidráulico, caja de herramientas (la que contendrá: un destornillador plano mediano, una pinza aislada, un alicate aislado de corte, una llave regulable mediana, un matafuegos, críquet elevador con manija, llaves para extracción de ruedas, una linterna magnética de 3 elementos, con sus elementos correspondientes, un juego completo de focos de recambio, dos juegos de fusibles para recambio), botiquín de primeros auxilios; balizas; aire acondicionado compuesto de refrigeración y equipo de calefacción con desempañador de parabrisas de dos velocidades, incorporados en fábrica y demás herramientas y accesorios reglamentarios, indispensables y necesarios.

La unidad deberá llevar en ambas puertas la siguiente inscripción:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

INSPECCIÓN DE LA OBRA: *"NOMBRE DE LA OBRA"*

LOCALIDAD DE PEREZ – PROVINCIA DE SANTA FE

EMPRESA CONTRATISTA: "……."

La misma estará afectada con carácter prioritario a la Inspección de la obra, hasta la Recepción Definitiva, aun cuando hubiera ampliación de plazos acordados y será devuelta a la contratista en el estado en que se encuentre.

Los gastos de combustibles, lubricantes, limpieza, servicios de mantenimiento, presentación, seguridad, reparaciones necesarias para su correcto funcionamiento y conservación (cualquiera sea la magnitud del desperfecto a reparar), los gastos de cochera de la movilidad y peajes correrán por cuenta y cargo del Contratista.

En caso de desperfectos y cuando las reparaciones sean de tal magnitud que obliguen a paralizar la/s movilidad por un tiempo prolongado (más de una semana), el Contratista deberá reemplazar la unidad por otra de similares características a las descriptas anteriormente y por todo el tiempo que dure la paralización de la primera. Este reemplazo deberá ocurrir en el término máximo de veinticuatro (24) horas de notificada la falta.

Cuando por causales imputables al Contratista, este no proveyera la movilidad a la que está obligada o, incurriera en un incumplimiento en algunas de las obligaciones establecidas en la presente especificación, dará lugar a la aplicación de una multa equivalente al medio por mil (1/2 ‰) del monto contractual. Dicha multa será aplicable reiteradamente por día corrido hasta la efectiva entrega.

El incumplimiento de todo lo expresado por este punto, que a juicio de la Inspección genere atrasos en las tareas de la misma, no dará derecho alguno a la Contratista para efectuar reclamos de ninguna naturaleza por falta de Inspección, control, medición, verificación, o certificación de cualquier tipo a realizar sobre trabajos ejecutados, ni por los deterioros que por cualquier motivo se produzcan sobre los mismos. Todos los gastos inherentes a ello estarán a cargo de la Contratista.

2. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La medición para el pago se realizará por kilómetro recorrido (km) y se abonará al precio unitario consignado en el ítem del contrato “Movilidad para la Inspección”, en un todo de acuerdo a lo indicado en estas especificaciones.

Se considera que la empresa deberá proveer mensualmente la cantidad de 250 litros de Gasoil, acumulables en caso de no consumirse.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
280

NOTAS ACLARATORIAS

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
281

NOTA ACLARATORIA 1

La Municipalidad de Pérez, hace la aclaración a través de la presente que en referencia al hormigón a usar en la obra denominada "CONSTRUCCION DE ESTACION DE BOMBEO, RED COLECTORA Y CAÑERIA DE IMPULSION SOBRE CALLE INT. CARNEVALE EN BARRIO PLAN FEDERAL 56 VIVIENDAS" de la ciudad de Pérez, será el hormigón H 21. Se efectúa la presente aclaración debido a que en los pliegos existen diferentes hormigones planteados para la realización de la obra.----------

Pérez, 26 de Marzo de 2020.-

MUNICIPALIDAD DE PÉREZ SANTA FE ROSARIO

LIC. PABLO D. CORSALINI
INTENDENTE MUNICIPAL

JORGE A. BARRIONUEVO
ING. CIVIL
ICPIC. N° 2-0719-8

INTENDENCIA
SARMIENTO N° 1198 – (2919) PEREZ
TEL.: 341-4951221

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
282

NOTA ACLARATORIA 2

La Municipalidad de Pérez, hace la aclaración a través de la presente que en referencia al pliego de la obra denominada "CONSTRUCCION DE ESTACION DE BOMBEO, RED COLECTORA Y CAÑERIA DE IMPULSION SOBRE CALLE INT. CARNEVALE EN BARRIO PLAN FEDERAL 56 VIVIENDAS" de la ciudad de Pérez, que no se efectuara el corrimiento de ninguna línea de media tensión especificada en los pliegos. ----------

Pérez, 26 de Marzo de 2020.-

MUNICIPALIDAD DE PÉREZ
PROV. SANTA FE
ROSARIO

Lic. PABLO D. CORSALINI
INTENDENTE MUNICIPAL

JORGE A. BARRIONUEVO
ING. CIVIL
ICPIC. Nº 2-0719-5

INTENDENCIA
SARMIENTO N° 1198 – (2919) PEREZ
TEL.: 341-4951221

PROVINCIA
DE SANTA FE

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

FOLIO N° 283

Dra. Verónica G. Tomas
Directora General de Despacho
Ministerio de Infraestructura
Servicios Públicos y Hábitat

RESOLUCIÓN N° 836

SANTA FE, "Cuna de la Constitución Nacional", 24 DIC. 2020

VISTO:

El Expediente Nº 01907-0002374-1 del registro del Sistema de Información de Expedientes, relacionado con la modificación del Artículo 20º del Pliego de Bases y Condiciones Complementarias aprobado por Resolución Nº 854/2016 del Ministerio de Infraestructura y Transporte (hoy Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat); y

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución Nº 854 de fecha 07 de Octubre de 2016 del M.I.yT. (hoy M.I.S.P.yH.), se aprobó el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias a utilizarse en las gestiones que se realice en el ámbito de este Ministerio;

Que la misma en su Artículo 20º del Anexo I establece tres categorías en cuanto al nivel de riesgo potencial y los montos de la póliza de cobertura de responsabilidad civil a personas y bienes, que para todos los casos fija un límite equivalente al 20 % del contrato, no pudiendo ser inferior a una cifra preestablecida;

Que teniendo en cuenta la diversidad y complejidad técnica - logística de las obras en ejecución por parte de la Dirección General de Obras por Terceros de la Jurisdicción y fundamentalmente el proceso inflacionario acaecido desde el momento de la aprobación y puesta en práctica de la citada Resolución hasta la fecha, resulta imprescindible modificar algunos criterios en lo que respecta a la diferenciación de las categorías en cuanto al nivel de riesgo y los montos de las pólizas respectivas;

Que por todo lo expuesto, la Coordinación de Higiene y Seguridad dependiente de la Dirección General de Obras por Terceros de la Jurisdicción ha sugerido una actualización de las categorías de obras en función del Riesgo y el Monto de cobertura de las Pólizas de Responsabilidad Civil y la actualización automática semestral de los montos mínimos exigibles, en función del índice de variación establecido por la Cámara Argentina de la Construcción;

Que ha intervenido la Subsecretaría de Desarrollo Hídrico y Comité de Cuenca de la Jurisdicción avalando la gestión;

FOLIO N° 284
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

Dra Verónica G. Tomas
Directora General de Despacho
Ministerio de Infraestructura
Servicios Publicos y Habita

Que la presente gestión se encuadra en las facultades otorgadas a la Señora Ministra por la Ley de Ministerio Nº 13.920;

Que se ha expedido la Dirección General de Asuntos Jurídicos de la Jurisdicción, no formulando reparos en el ámbito de su competencia, mediante Dictamen Nº 021067/2020;

POR ELLO,

LA MINISTRA DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

R E S U E L V E :

ARTÍCULO 1°: Modifíquese en su parte pertinente correspondiente a las Categorías de Obras en función del Riesgo y Monto, el Artículo 20º del Anexo I de la Resolución Nº 854 de fecha 07 de Octubre de 2016 del M.I.yT. (hoy M.I.S.P.yH.), el que quedará redactado de la siguiente manera:

1 – <u>Categorías de las Obras en Función del Riesgo y Monto de la Póliza</u>:

1-1- <u>Obras de Alto Riesgo</u>: Obras urbanas y aquellas que se ejecuten sobre la calzada de rutas nacionales y/o provinciales de alto tránsito, zona de caminos cercanos a las mismas y FFCC. El valor de la póliza deberá tener un límite de cobertura equivalente al 20 % del monto vigente del contrato, no pudiendo ser nunca inferior a la suma de PESOS VEINTIDÓS MILLONES CON 00/100 ($ 22.000.000,00).

1-2- <u>Obras de Mediano Riesgo</u>: Obras semiurbanas y de aquellas que se ejecuten en zonas de caminos próximos a rutas nacionales y/o provinciales de mediano tránsito. El valor de la póliza deberá tener un límite de cobertura equivalente al 10 % del monto vigente del contrato, no pudiendo ser nunca inferior a la suma de PESOS ONCE MILLONES CON 00/100 ($ 11.000.000,00).

1-3- <u>Obras de Bajo Riesgo</u>: Obras rurales y/o en caminos comunales de escaso tránsito. El valor de la póliza deberá tener un límite de cobertura equivalente al 5 % del monto vigente del contrato, no pudiendo ser nunca inferior a la suma de PESOS CINCO MILLONES QUINIENTOS MIL CON 00/100 ($ 5.500.000,00).

Se deberá realizar una actualización automática y semestral de los montos mínimos exigibles en las tres categorías, en función del índice de variación de

Dra. Verónica G. Tomas
Directora General de Despacho
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat

aumento de la construcción en la República Argentina, establecido por la Cámara Argentina de la Construcción.

El encargado de dicha tarea será el Área de Pliegos y Presupuesto de Obra, dependiente de la Subsecretaría de Planificación y Gestión a cargo de la Secretaría de Recursos Hídricos.

ARTÍCULO 2°: Regístrese, comuníquese y archívese.

C.P.N. SILVINA P. FRANA
MINISTRA DE INFRAESTRUCTURA,
SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
PROVINCIA DE SANTA FE

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
286

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS COMPLEMENTARIAS

CAPÍTULO I: MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRA.

1.1.- La descripción de los equipos pertenecientes a la Empresa que el Contratista haya previsto utilizar en la obra, será suministrada en triplicado a la Inspección de Obras, a los diez (10) días de firmado el contrato. El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la Repartición el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio. Deberá acompañar al Plan de Trabajos y Aprovisionamiento, las fechas de incorporación del mismo en forma detallada y de acuerdo con la secuencia de ejecución programada.

1.2.- Cualquier tipo de equipo inadecuado, inoperable o que en opinión de la Inspección de Obra no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado mediante Orden de Servicio al efecto, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones en forma inmediata, no permitiéndose la prosecución de los trabajos involucrados hasta que el Contratista haya dado cumplimiento con lo estipulado precedentemente.

1.3.- La inspección y aprobación del equipo por parte de la Inspección no exime al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

1.4.- La Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar del trabajo, con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación, a fin de asegurar la conclusión de la misma dentro del plazo fijado.

1.5.- La Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, rendimientos, costos operativos, etc., los que estarán en cualquier momento a disposición de la Inspección.

1.6.- El incumplimiento por parte de la Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en lo que refiere a las fechas propuestas por ella, motivará que la Repartición aplique las penalidades previstas en la Ley de Obras Públicas Nº 5188, su Decreto Reglamentario y el Pliego Único de Bases y Condiciones.

1.7.- La Oferta deberá incluir las previsiones necesarias para la atención de las erogaciones relativas a las relaciones con la comunidad.

PROGRAMA DE COMUNICACIÓN:

Deberá contemplarse un programa de comunicación tendiente a informar el proyecto de la obra a ejecutar, su interrelación con el medio físico, social y productivo, el impacto de la construcción y finalización de la misma.

El objeto del programa tiende a contribuir en el desarrollo de estrategias destinadas a optimizar – a través de la difusión física y virtual – la circulación del transporte, la mejora de la seguridad vial durante la ejecución de la obra para los usuarios y el sector productivo. En este sentido, la divulgación de la nueva infraestructura también favorecerá a la expansión de la economía regional, la transitabilidad de corredores, y la conectividad de la sociedad beneficiada.

Ante cualquier inquietud relacionada con la implementación del programa descripto, o respecto de la señalética de la obra, las consultas podrán dirigirse a la siguiente dirección de correo electrónico: **prensamopsf@gmail.com**

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
288

Las tareas de señalización y señalética de obra (adjunta en pliegos), podrán incluir asimismo la realización de folletería, volantes o material de divulgación y/o actividades informativas con los vecinos afectados, siempre en relación a la obra en cuestión.

1.8.- Si la Contratista no cumpliese satisfactoriamente con los apartados anteriores, se hará pasible de aplicación de una multa diaria del 1/2 %o (medio por mil) del valor del contrato mientras dure la infracción, conforme a lo dispuesto por el Artículo Nº 80 del Pliego Único de Bases y Condiciones.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 289

CAPÍTULO II: HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE.

ARTÍCULO 1º: OBJETO:

El propósito de esta norma es establecer las pautas, condiciones básicas, documentación y requisitos, que se deben observar en la ejecución de obras realizadas por empresas Contratistas para el MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PUBLICOS Y HABITAT de la PROVINCIA de SANTA FE, aplicando programas de prevención de riesgos laborales durante el desarrollo de las tareas encomendadas.

Las disposiciones aquí contenidas, se entenderán incorporadas a todo documento destinado a instrumentar la licitación, adjudicación y ejecución de una obra, revistiendo la categoría de cláusulas contractualmente exigibles.

Los aspectos particulares de cada tipo de obra, en las distintas fases de trabajo, se regirán de acuerdo a las normas de higiene y seguridad, en un todo de acuerdo a la Ley 19587, Decreto 351/79, Decreto 911/96, (Resolución SRT 231/96, Resolución 51/97, Resolución 35/98, Resolución 319/99, Resolución 503/2014) y demás normas complementarias, dictadas y a dictarse.

El objetivo es transmitir a la Contratista la normativa básica, a fin lograr el cumplimiento de la legislación vigente, la reducción de accidentes, la preservación del Medio Ambiente, el cuidado de las instalaciones y el ahorro económico.

Asimismo, tiene por objeto establecer obligaciones, responsabilidades y lineamientos generales en materia de prevención, que deben observar y cumplimentar las Contratistas de las obras, sus empresas controladas, subcontratistas, y todo el personal que desarrolle su actividad por cuenta y orden de los mismos.

ARTÍCULO 2º: ALCANCE

La presente norma es de aplicación a todas las empresas contratistas y subcontratistas, que resulten adjudicatarias de licitaciones de obras públicas llevadas a cabo en el marco del Programa de infraestructura para obras urbanas en municipios y comunas de la provincia Santa Fe.

ARTÍCULO 3º: RESPONSABILIDADES

La Contratista es responsable en cuanto al conocimiento y cumplimiento, por parte de todo su personal y de sus subcontratistas, de lo dispuesto en el presente Pliego, en las normas y procedimientos de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de aplicación, y de la legislación vigente en la materia, y en particular de la Ley 19587, Decreto 351/79, (Decreto 911/96, Resolución SRT 231/96, Resolución 51/97, Resolución 35/98, Resolución 319/99, Resolución 503/2014) y demás normas complementarias, dictadas y a dictarse.

ARTÍCULO 4º: POLÍTICA DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

4.1.- La Contratista debe asumir el compromiso y responsabilidad para el logro de las siguientes metas:

- Todos los accidentes pueden y deben ser evitados.

- La prevención de riesgos en el trabajo es un compromiso de toda persona física y/o jurídica que se encuentre -aunque sea temporalmente- en las obras, constituyendo además una condición de empleo.
- La prevención de riesgos es tan importante como la calidad, la productividad y los costos.
- Integrar a toda práctica laboral la preservación de vidas y bienes.
- Intervenir activamente en los programas y metas de prevención.
- Asumir la prevención mediante actitudes seguras.

4.2.- LEGISLACIÓN APLICABLE:

- Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo- Decreto 351/79
- Decreto 911/96 Reglamento de Higiene y Seguridad para la industria de la construcción.
- Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo.
- Resoluciones S.R.T 231/96; 51/97; 35/98; 319/99; 320/99; (503/14) y concordantes.
- Ley 11.717 de Medio Ambiente y desarrollo sustentable de la Pcia. de Sta. Fe.
- Leyes, Decretos y/o Reglamentos Provinciales y/o Municipales aplicables en la jurisdicción.
- Ley 23.879, Obras Hidráulicas (Consecuencias Ambientales).
- Ley 24.051 (Ley de Residuos Peligrosos) y sus Normas concordantes y Resolución 184/95.
- Ley 20.429, Decreto Nº 302/83, (uso de Explosivos).
- Ley 24.449, Decreto Nº 779 del 20/11/95, (de tránsito).

ARTÍCULO 5º: EVALUACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Sin perjuicio de la competencia originaria del Ministerio de Medio ambiente de la Provincia de Santa Fe en la materia, el Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat tiene el derecho de auditar el Sistema y/o Programa de Gestión de Seguridad, Calidad del Ambiente y otros aspectos que involucren a la política de Seguridad e Higiene de los Oferentes. Las Empresas se pondrán a disposición para facilitar al personal del Ministerio dicho control.

- Con la oferta, y constituyendo un Anexo de la misma, las empresas Oferentes presentarán la documentación que acredite su sistema de gestión en HIGIENE, SEGURIDAD y MEDIO AMBIENTE en vigencia y compuesto como mínimo de:
- Manual de Gestión con una política acorde con los servicios.
- Normas y procedimientos que atienden el tema seguridad en todas las tareas que desarrolle en los ámbitos de las obras.
- Programa de Prevención de accidentes.
- Programa de capacitación del personal.
- Procedimientos específicos para la evaluación de accidentes y acciones correctivas adoptadas.
- Registros y estadística de capacitación y evaluación de accidentes.
- Planes de contingencias.

ARTÍCULO 6º: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Al ser adjudicada la obra, la Contratista, a través de su responsable de higiene y seguridad deberá mantener una reunión con los responsables de inspección de obra de para que la empresa evalúe

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
291

cuáles serán las exigencias particulares que tendrá durante la realización de sus tareas, y coordinación de las acciones a llevar a cabo.

La Contratista debe garantizar que el nivel de capacitación del personal de Gerenciamiento, Jefes de Obras y Supervisores, es el adecuado con acreditada experiencia en tareas similares y está comprometido con la Seguridad y el Cuidado Ambiental.

Dentro de los 10 (diez) días corridos contados a partir de la firma del Contrato y previo a todo inicio de tareas, la Contratista estará obligada a la presentación de la siguiente documentación:

- Programa de Higiene y Seguridad según lo exige el Decreto 911/96, y las Resoluciones 51/97, 35/98, 319/99, (503/14) y complementarias, APROBADO POR LA ART.
- Presentación de matrícula, y contrato del Responsable de Higiene y Seguridad, con presencia en obra de acuerdo a la Resolución 231/96.
- Comunicación del INICIO DE OBRA, según Resoluciones 51/97, 552/01 y (503/14).
- Constancias de capacitación al personal, de acuerdo a PROGRAMA DE CAPACITACION, en prevención de accidentes en general y en particular en las tareas específicas que desarrollarán, así como también en enfermedades laborales.
- Servicio de emergencia y establecimientos médicos para la derivación de accidentados (ART).
- Listado de personal afectado a la obra, con las altas avaladas por la ART respectiva.
- Constancia de entrega de Elementos de Protección Personal de acuerdo a análisis de riesgos y programa de Higiene y Seguridad.
- Control y auditorías de máquinas, equipos y herramientas, para la presente obra.
- Cumplir con los requerimientos y plazos fijados en el PROGRAMA DE SEGURIDAD.

Los presentes requisitos deben ser cumplidos por toda empresa subcontratista que intervenga en la ejecución de trabajos en obra.-

ARTÍCULO 7º: COMITE DE HIGIENE Y SEGURIDAD

El Comité de HIGIENE y SEGURIDAD, estará constituido por los responsables de HIGIENE y SEGURIDAD del Contratista principal y de los Subcontratistas que intervienen en cada Obra, y el representante de la Inspección de Obra.

ARTÍCULO 8º: AUDITORIAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD

El Ministerio estará facultado para llevar a cabo las auditorías de higiene y seguridad que estime necesarias, mediante la inspección de obra y/o profesionales designados, a los fines de verificar el adecuado cumpliendo por parte de la Contratista y/o Subcontratista de todas las obligaciones fijadas en la presente norma.

En el caso de incumplimiento o irregularidades detectadas, la Inspección podrá solicitar la suspensión de los trabajos, total o parcialmente, la separación del personal expuesto a riesgos y en su caso, si a su criterio corresponde, retener la certificación y/o pagos, hasta que se subsane lo apuntado.

El Contratista estará obligado a paralizar las tareas inmediatamente, cuando por razones de seguridad, lo dictamine la Inspección de Obra y en la medida que ésta indique. También podrá

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 292

separar del lugar de trabajo al personal que no cumpla con los requisitos de uso de EPP y /o expuesto a riesgos específicos.

La Inspección procederá cuando así corresponda, a labrar las órdenes de servicios por el incumplimiento de las obligaciones de Higiene y Seguridad y/o durante el desarrollo de la prestación. (Ejemplos: falta de puesta a tierra de equipos, o falta de aislamiento, falta de EPP, peligro de derrumbes, etc.).

ARTÍCULO 9º: NORMAS GENERALES A CUMPLIR POR LOS CONTRATISTAS Y/O SUBCONTRATISTAS.

Como base de la presente norma, se debe cumplir en un todo con lo normado por Ley 19.587, Decreto 351/79 y Decreto 911/96, (Resolución 503/14) y demás normas complementarias dictadas y a dictarse.

Los enunciados de esta norma, en los siguientes ítems, son de carácter básico y general, y será responsabilidad de la Contratista cumplir con todos requisitos para las situaciones no cubiertas en ésta y comprendidos en la legislación enunciada en el ítem 4.2, LEGISLACIÓN APLICABLE.

Para las determinadas situaciones que pudieran exceder su posibilidad de neutralizar los riesgos, deberá plantearse esta circunstancia a la Inspección de Obra; asimismo la Contratista podrá recibir indicaciones de la Inspección de Obra, en forma verbal, las que deberán ser acatadas cada vez que sean impartidas.

9.1.- OBLIGACIONES BÁSICAS.

Sin perjuicio del cumplimiento de la Ley 19.587, Decreto 351/79 y del Decreto 911/96, y demás normas complementarias dictadas y a dictarse, la Contratista deberá cumplir con las siguientes obligaciones básicas:

- Previo al inicio de todo tipo de tarea en obra, se deberá solicitar a la Inspección de Obras la autorización correspondiente, luego de haber acreditado el cumpliendo de todos los requisitos de la presente norma.
- El Representante de Higiene y Seguridad de la Contratista, debe ser el responsable, coordinador y persona de contacto con la Inspección de Obra, en todo lo relativo a Higiene y Seguridad.
- La Contratista deberá comunicar inmediatamente a la Inspección de Obra, cualquier condición que pueda poner en riesgo la seguridad de su personal y del entorno, que exceda su posibilidad de solución inmediata.
- Deberá comunicar inmediatamente a la Inspección de Obra, todo accidente o incidente en la realización de sus tareas, mediante la elaboración del informe de investigación correspondiente, en tiempo y forma, según lo establecido en la normativa vigente.
- Cumplir con todos los requerimientos y los plazos fijados para ello, en las auditorías de Condiciones de Higiene y Seguridad realizados por la Inspección de Obra.
- Instalar toda la señalización necesaria para informar sobre los riesgos y medidas de protección, comunicación con la ART, servicios de emergencias.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 293

- Instruir a todo el personal sobre temas de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente, mediante cursos de capacitación. El contenido de los cursos, la lista de asistentes y la cantidad de horas impartidas, deberá archivarse en el LEGAJO DE HIGIENE Y SEGURIDAD de OBRA.
- Proveer y mantener en condiciones operativas los extintores de incendio del tipo y cantidad evaluados como necesarios al tipo de tarea.
- Disponer de un PLAN DE EMERGENCIAS y un PROCEDIMIENTO para el caso de ACCIDENTES de personal, colocando en lugar visible los NUMEROS TELEFONICOS y de asistencia MÉDICA.
- Presentar la estadística mensual de accidentes, en el tiempo y forma que se establece en la normativa respectiva.
- La Contratista proveerá, a su personal, de una credencial propia de la ART.
- Asimismo, uniformará a su personal o colocará distintivos en la indumentaria de sus operarios para lograr una rápida identificación.
- Asistir a las REUNIONES DEL COMITÉ DE SEGURIDAD, cumpliendo con los tratados que se efectúen en el mismo.

9.2.- PROHIBICIONES.

Queda estrictamente prohibido:

- Ingresar a la obra con bebidas alcohólicas, drogas o estupefacientes, como así también en estado de ebriedad, bajo efecto de drogas o estupefacientes.
- Realizar tareas con el torso desnudo.
- Utilizar líquidos inflamables para limpieza de herramientas o ropas, salvo autorización expresa.
- Almacenar materiales combustibles o explosivos sin la correspondiente autorización.
- Conducir vehículos dentro del predio de la obra a velocidades superiores a la de paso de hombre o la máxima indicada visiblemente en equipos especiales.
- Transportar personal en cajas de vehículos no acondicionados para tal fin.
- Dejar materiales, vehículos o cualquier otro elemento obstruyendo pasos y circulaciones.
- La permanencia injustificada del personal de la contratista en áreas ajenas a los lugares de trabajo, sus obradores e instalaciones sanitarias, vestuarios, etc.,
- La utilización de máquinas en general y rotativas en particular, sin las protecciones correspondientes (Ej.: amoladoras, sierras circulares, hormigoneras, etc.).
- Excepto el caso específico de contratación de personal de Servicios Especiales de Seguridad y de acuerdo a condiciones establecidas en leyes y/o reglamentos, está prohibida la portación de armas blancas o de fuego. Esta prohibición también tiene alcance para todas las personas que viajen en los vehículos del Comitente, o los Transportes Contratados.

9.3.- OBRADOR

La Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra, que le indique el lugar para la instalación del obrador, en caso que el mismo sea expresamente autorizado dentro de los predios de la obra, como así también la determinación del espacio necesario para el desplazamiento de materiales, herramientas, máquinas y estacionamiento de vehículos.

La Contratista, deberá colocar un alambrado perimetral en su obrador, observando en el mismo Normas de Orden y Limpieza para lo cual deberá adiestrar a su personal en forma permanente.

Las conexiones de luz, agua, cloacas, etc., deberán contar con la autorización de la Dirección de la Obra, siguiendo las reglas del buen arte y sin que afecte la seguridad en todos sus aspectos.

9.4.- EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

El contratista dará cumplimiento a lo establecido en la ley 19587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo, los Artículos 98 al 115 del Decreto 911/96 y la Resolución 231/96, proveyendo a todo su personal de los equipos y elementos de protección personal.

Los elementos de protección personal que se consideran básicos y obligatorios para ingresar a cualquier obra son los siguientes: Casco de seguridad, Calzado de seguridad, Ropa de trabajo, Guantes de trabajo, Chalecos reflectantes para todo trabajo en la vía pública.

Éstos, así como el resto de los elementos de protección personal que deban proveerse de acuerdo al análisis de riesgo de las tareas, deberán conservarse en buen estado de uso y cambiarse ante el primer signo de envejecimiento o deterioro. No podrá reparase ningún elemento de protección personal. Debe ser cambiado por otro nuevo.

Su tipo y calidad darán cumplimiento con las normas IRAM vigentes para cada uno de ellos.

La Contratista deberá disponer en el obrador, de un “stock” permanente de los Elementos de Protección a proveer y de las correspondientes Fichas de Entrega de tales elementos.

El personal de La Contratista que no cumpla con el uso de los elementos de Protección Personal provistos, será separado inmediatamente de la zona de trabajo. Se responsabilizará a la Contratista, por las demoras e interrupciones que tales hechos demanden.

Todos los cascos, sin excepción deberán llevar en su parte frontal el logotipo de la empresa.

9.5.- ORDEN Y LIMPIEZA

Los sectores de trabajo deberán mantenerse permanentemente en condiciones de prolijidad y limpieza lo que permitirá desarrollar las tareas en un ambiente apto y seguro.

Para obradores, talleres y sectores de obra se tendrá especial atención en:

- No dejar herramientas o materiales sobre escaleras, plataformas, andamios, circulaciones, cañerías o equipos elevados.
- No se dejarán maderas con clavos salientes.
- Los derrames de aceites, grasas, combustibles o productos químicos serán limpiados de inmediato para prevenir cualquier tipo de riesgo.
- Deberá disponerse de CONTENEDORES para "RESIDUOS VARIOS" y para RESIDUOS PELIGROSOS, en el caso de existir estos.
- No deberán obstaculizarse los lugares donde se encuentren colocados los matafuegos y camillas.

9.6.- RIESGOS ELÉCTRICOS

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 295

- Los tableros de alimentación tanto de obradores como de las distintas instalaciones de talleres, almacenes y frentes de obra, deberán ser de materiales aptos para la intemperie y no combustibles, los que estarán provistos de protección diferencial y térmica (disyuntores y llave térmica) y la puesta a tierra respectiva.
- Todos los equipos eléctricos deberán contar con las llaves interruptoras al alcance de los operadores además de la correspondiente puesta a tierra.
- Todos los cables utilizados serán del tipo envainados para intemperie y poseerán sección adecuada a la intensidad de corriente a utilizar.
- Los cables que deban cruzar vías transitadas o zonas de circulación, se protegerán adecuadamente a fin de evitar roturas y lastimaduras de los mismos, así como riesgos para terceros. Se procurará que toda instalación eléctrica se ejecute en forma aérea, con todo el sistema de prevenciones que sean necesarias.

9.7.- UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE OXICORTE Y/O SOLDADURA ELÉCTRICA

Siempre deberá tenerse en cuenta:

- Evitar la acción de las radiaciones provenientes de las tareas de corte y soldadura sobre las personas ajenas al trabajo referido, mediante el uso pantallas de protección.
- La puesta a tierra de los equipos de soldar deberá conectarse en forma directa con el tablero de distribución y no con estructuras de la obra o cañerías.
- La pinza de masa deberá conectarse únicamente con el elemento a soldar, lo más cerca posible al arco.
- Los tubos de oxígeno y acetileno u otros gases deberán montarse sobre carros portatubos, sujetos con cadenas metálicas tanto para su uso como para el transporte.
- En caso de tener que utilizar tubos sueltos estos deberán amarrarse en forma vertical mediante cadenas o abrazaderas a estructuras o columnas para evitar su caída accidental.
- Los equipos tendrán todos sus accesorios en perfecto estado de conservación.
- Los equipos constarán de reguladores de presión, válvulas de bloqueo de flujo y los correspondientes arrestallamas (uno en cada extremo de manguera).
- Las uniones de los accesorios con las mangueras serán realizados únicamente con abrazaderas.
- Se diferenciará el color de la manguera de oxigeno con la del acetileno.

9.8.- MAQUINARIAS Y SUS PROTECCIONES

- Toda la maquinaria que se utilice en obra deberá contar con protección mecánica, como ser: cubre correas, rodamientos y acoples, protección de piedras de amolar visera antichispas, etc.
- La maquinaria que presente alguna condición de riesgo durante su operación será retirada de la obra para evitar cualquier intento de utilización.

9.9.- MAQUINARIA AUTOMOTRIZ EQUIPOS Y VEHÍCULOS

- Los vehículos estarán en perfecto estado de conservación y mantenimiento, cumpliendo con la legislación y normas vigentes de la jurisdicción donde se opere.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 296

- Deben contar con los sistemas de seguridad y protección adecuados y sean manejados u operados por personal experto, instruido y habilitado a tal efecto.
- Los vehículos que se desplacen dentro del predio de la obra o sus accesos, deberán respetar los límites de velocidad que se fijen y las señales indicadoras en general.
- En ningún caso se deberá transportar personal sobre máquinas operativas.
- Solo se permiten tres ocupantes en las cabinas simples de camionetas o camiones.

9.10.- TRABAJOS Y OPERACIONES EN ALTURA

Toda tarea que se desarrolle a una altura superior a 2 metros del nivel de piso será considerada tarea en altura y para ello se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Se utilizarán arnés de seguridad, de marca y calidad reconocida y garantizada.
- El amarre de los arneses de seguridad se hará a una parte fija de la estructura, o a un cable de vida de acero independiente de la superficie de apoyo de la persona.
- Toda tarea en altura deberá ser señalizada y vallada al nivel de piso.
- Solo serán admitidos andamios de cuerpos metálicos de marca, calidad reconocida y garantizada, sin admitirse en su armado cuerpos de distintas marcas y/o procedencias, así como NO se aceptarán estructuras metálicas construidas con elementos improvisados en la obra cuya única garantía sea la constructora.
- Las estructuras de los andamios así como sus nudos y tablones, antes de su ingreso a obra, serán sometidos a las normas de auditorías de equipos.
- El personal que sea asignado para el armado de andamios, deberá ser capacitado en tal sentido por el Responsable de Higiene y Seguridad de la Contratista
- Se podrán utilizar tablones de madera, para andamios y plataformas, de dos pulgadas de espesor y un pie de ancho, sin pintar y sin nudos que los debiliten. También podrán emplearse tablones metálicos desarrollados para ese fin, con piso antideslizante y grampas de encastre en los extremos que impidan su deslizamiento. No se admitirá la combinación de ambos tipos de tablones sobre el mismo paso.
- Los tablones serán atados firmemente al andamio o a la estructura de las plataformas.
- Las estructuras de los andamios serán atadas o arriostradas eficazmente para evitar la caída o vuelco de los mismos.
- En caso de realizarse tareas en silletas o guindolas los trabajadores deberán amarrarse a un dispositivo independiente al de izado.

9.11.- AGUA POTABLE, SERVICIOS SANITARIOS Y COMEDORES

Será responsabilidad de la Contratista, proveer a sus dependientes de la mencionada infraestructura en un todo, de acuerdo con la legislación vigente.

9.12.- SEÑALIZACIÓN y BALIZAMIENTO

Cuando sea necesario interrumpir el tránsito de las calles que afecten a las obras, así como cuando sea necesario disponer de balizamiento nocturno y previa autorización de las autoridades correspondientes, la Contratista colocará letreros indicadores, conforme lo dispuesto en la normativa vial nacional, provincial y municipal aplicable.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N°
297

9.13.- EXCAVACIONES

Cuando fuera necesario ejecutar excavaciones de 1,20 metros de profundidad o mayores, se procederá a entibar toda la excavación. Para seleccionar el método de entibamiento, se tendrá preferente cuidado en considerar el tipo de terreno, su compactación, la proximidad de equipos, etc., adoptando en consecuencia las prevenciones correspondientes, de acuerdo a las reglamentaciones y normativa vigentes.

En todo momento, se mantendrá libre el espacio para la circulación del personal en casos de emergencia.

De efectuarse sobre caminos o rutas, de paso obligatorio de vehículos para emergencias, deberá disponerse el cubrimiento transitorio durante el horario inhábil.

9.14.- PROTECCION Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Es obligación de la Contratista, cumplir con todas las leyes / decretos y/o reglamentos provinciales y/o municipales referidos a protección y conservación del Medio Ambiente.

Toda contaminación ambiental en proyectos, producida por derrames de hidrocarburos, agua salada, sustancias peligrosas, etc., debe ser evitada.

En caso de producirse derrames, u otro tipo de contaminación, se debe remediar el área y restituir las condiciones originales.

9.15.- BOTIQUINES DE PRIMEROS AUXILIOS.

Se dispondrá de uno o más botiquines o gabinetes de Primeros Auxilios en lugares accesibles (en cada puesto de trabajo), para el tratamiento temporal inmediato en caso de accidente, conteniendo suficiente cantidad de vendajes y demás elementos de curaciones de emergencia (Artículo 10 - Ley N° 19.587).

9.16.- ACTUACION EN EMERGENCIAS

Ante cualquier emergencia declarada en el área donde desarrolla su actividad la Contratista deberá actuar de acuerdo al PLAN DE EMERGENCIA.

Todo el personal deberá estar instruido para combatir cualquier principio de incendio y estar familiarizado con los equipos con que se cuenta.

9.17.- DISPOSICIONES PARA EL TRANSITO DE VEHICULOS DE CARGA Y PASAJEROS

- Todos los vehículos deberán cumplir con las reglamentaciones nacionales, provinciales y/o municipales que correspondan.
- Con respecto a pesos y dimensiones de la carga, debe cumplimentar lo dispuesto en la reglamentación legal vigente.
- En caso de movimientos de grúas o vehículos de gran porte, la Contratista deberá realizar el análisis de riesgos a efectos de arbitrar los recaudos pertinentes.
- En caso de tránsito fuera de los límites de la obra, la Contratista se ajustará a la normativa municipal vigente.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 298

- Se deberá tener en cuenta, en especial cuando se trasladen equipos de gran magnitud, las alturas de cruces de puentes, líneas eléctricas, etc.
- No se podrá transportar personal en máquinas pesadas, tractores, grúas, motoniveladoras, guinches, etc.

9.18.- ILUMINACIÓN

La iluminación de los lugares de trabajo debe cumplir las siguientes condiciones:

- La composición espectral de la luz debe ser adecuada a la tarea a realizar, teniendo en cuenta el mínimo tamaño a percibir, la reflexión de los elementos, el contraste, sombras y movimientos así como la uniformidad de la iluminación.
- Donde no se reciba luz natural o se realicen tareas nocturnas, debe instalarse un sistema de iluminación de emergencia en todos sus medios y vías de escape.
- El sistema debe garantizar una evacuación rápida y segura de los trabajadores, utilizando las áreas de circulación y medios de escape, de modo de facilitar las maniobras o intervenciones de auxilio ante una falla del alumbrado normal o siniestro.
- Las luminarias se colocarán: cerca de cada salida, en cada salida de emergencia, en todo lugar donde sea necesario enfatizar la posición de un peligro potencial, tales como: cambio en el nivel de piso, intersecciones de pasillos y corredores, cerca de cada caja de escaleras, elementos de extinción de incendios, en ascensores o montacargas donde se movilicen personas, local sanitario y/o vestuario.
- Las salidas de emergencias, dirección y sentido de las rutas de escape, serán identificadas mediante señales que incluyan leyendas y pictografías. Su iluminación puede ser natural, con suministro autónomo o de emergencia, propio o próximo a ellas.

ARTÍCULO 10: PROTECCION Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Es obligación de la Contratista, cumplir con todas las leyes / decretos y/o reglamentos provinciales y/o municipales, referidos a Protección y Conservación del Medio Ambiente.

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar todo tipo de daños a personas o bienes de cualquier naturaleza, incluidas las propiedades frentistas y linderas, siendo único y exclusivo responsable del resarcimiento de los daños y perjuicios que la obra y/o sus dependientes ocasionen a aquellas mismas.

La Contratista dispondrá de un PLAN DE GESTION AMBIENTAL, -y en caso de ser necesario- la intervención de expertos, a su costa, de modo que durante la ejecución y la terminación de las obras, se corrijan posibles efectos adversos al medio ambiente, y que permita:

- Tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente, dentro y fuera de la obra, para evitar daños a las personas y/o propiedades públicas, como consecuencia de la contaminación del ruido u otras causas derivadas de sus métodos de trabajo.
- La Contratista debe capacitar y motivar a su personal respecto al cuidado del medio ambiente.
- Reducir los impactos ambientales al medio, ya sea aire, suelo y agua, realizando las medidas de mitigación necesaria de modo de evitar los efectos adversos.

MINIST. DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
FOLIO N° 299

- Evitar toda contaminación ambiental, producida por ruidos, polvos, derrames de hidrocarburos, agua, sustancias peligrosas, etc.
- Los derrames de aceites, grasas, combustibles o productos químicos serán limpiados de inmediato para prevenir cualquier tipo de riesgo.
- Los Residuos menores tales como trapos, cartones, papeles, alambres, etc. deberán ser colocados en tambores metálicos para facilitar su recolección, identificados como "RESIDUOS VARIOS".
- Los residuos que pudieran contener sustancias inflamables tales como: latas de pintura, estopas embebidas en aceite o hidrocarburos, etc., serán colocadas en tambores metálicos, separados de los otros no inflamables e identificados como "RESIDUOS DE INFLAMABLES".
- Los residuos de sustancias orgánicas tales como restos de comida, serán colocados en tambores identificados como RESIDUOS ORGÁNICOS y serán revestidos interiormente con bolsas de polietileno, a fin de permitir su retiro-.
- Para el caso de RESIDUOS PELIGROSOS, se solicitarán las certificaciones de disposición final, que avalen la disposición o tratamiento de los mismos.

ARTÍCULO 11: SERVICIO DE MEDICINA LABORAL

La Contratista, en cumplimiento de los requerimientos establecidos por la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo y su Decreto Reglamentario (Ley 19.587 - Decreto 351/79) o por el Decreto 911/96 y la de Riesgos del Trabajo N° 24.557, deberá contar con un servicio encargado del traslado y atención médica para accidentes laborales y urgencias médicas de su personal.

La empresa contratista tendrá la obligación de presentar los centros asistenciales correspondientes a la ART que la empresa tenga contratada, como así también un listado con los teléfonos de emergencia a los cuales contactar en caso de un accidente grave.

La Contratista deberá presentar, previo a la iniciación de las tareas propias del Contrato, una certificación médico laboral, por cada uno de sus empleados, que determine la aptitud psicofísica del mismo para la tarea propuesta, tal como lo establece la legislación vigente en la materia.

ARTÍCULO 12: INCUMPLIMIENTOS

Aquellas Contratistas que incurran en incumplimientos de la presente norma, deberán suspender la obra a requerimiento de la Inspección de Obra y serán pasibles de la aplicación de multas o sanciones según el respectivo contrato, pudiendo incluir la cancelación del mismo, sin perjuicio de retener la certificación y/o pagos.

ARTÍCULO 13: PAGO

El total de las tareas que realice la Contratista para dar cumplimiento a lo dispuesto en el presente capítulo, no recibirá pago directo alguno, considerándose su compensación total incluida en los gastos generales de la obra.

Asimismo el tiempo que le demande el cumplimento de la normativa y/o las suspensiones de obra por incumplimiento de las normas de Higiene y Seguridad, no será considerado como causal de prórroga del plazo de obra contractual.