



CONCEJO MUNICIPAL DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



MESA DE ENTRADAS		
Actuación Simple	18 JUL 2023	Ingreso
Nº 6442	Let. A	Nota 948
MUNICIPALIDAD DE FONTANA		

VISTO:

ORDENANZA Nº 2234/23	
Fontana, 17 de julio de 2023.-	
SALIDA	
18 JUL 2023	09-00
Nº 109-2023 ET 6	

La A/S Nº 183/23, de fecha 13 de julio del corriente año S/ Ejecutivo Municipal Solicita Autorización para Llamado a Licitación Pública e informa nuevo monto de obra: "Readecuación de Desagües Pluviales Avenida Alvear", aprobado por Ordenanza Municipal Nº 2173/2022, y;

CONSIDERANDO:

Que, mediante la actuación simple de referencia, el Ejecutivo Municipal solicita Autorización para Llamado a Nueva Licitación Pública para la ejecución de la Obra: "Readecuación de Desagües Pluviales Avenida Alvear", aprobado por Ordenanza Municipal Nº 2173/2022; asimismo, se informa nuevo monto de obra.

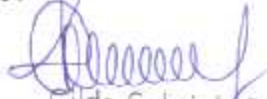
Que cabe destacar, que mediante Ordenanza Municipal Nº 2173/2022 se autorizó al llamado a Licitación Pública para la Obra de referencia, pero por Resolución Municipal Nº 791/2023 la misma se Declaró Fracasada, atento a que la única Oferta presentada por la Empresa Vial Plus S.A. superó el Presupuesto Oficial apartándose de las condiciones particulares establecidas en el Artículo 4º del Anexo I de la Resolución Municipal Nº 126/2023 por la cual se realizó el Llamado a Licitación Pública 01/2023. Se adjunta copia de la mencionada Resolución.

Que, asimismo y luego de notificarse lo expuesto al Ministerio de Obras Públicas de la Nación, el día 08 de junio del corriente año, mediante Nota Nº: NO-223-65792457-APN-DPH#MOP, se informa al municipio el nuevo presupuesto actualizado al mes de abril/2023, siendo este la suma de PESOS CIENTO CINCUENTA Y DOS MILLONES SEISCIENTOS VEINTISEIS MIL SETECIENTOS NUEVE CON 03/100 (\$152.626.709,03). Posteriormente, por Nota Nº: NO-2023-76287402-APN-SOP#MOP, se informa la No Objeción a la actualización del Presupuesto oportunamente solicitado.

Que consecuentemente, se adjunta nueva Planilla de Presupuesto Oficial y Proyecto de Pliego Licitatorio.

Que en virtud de ello, se solicita autorización para Nuevo Llamado a Licitación Pública, conforme montos establecidos por el régimen de contratación municipal vigente, en el marco de la Ley de Obras Públicas Provincial Ley 1182-K (antes Ley Nº 4990), conforme Ordenanza Nº 977/10 y el último Decreto Reglamentario de la Ley antes citada Decreto Nº 1347/2022, al cual nos encontramos adheridos mediante Ordenanza Nº 2106/2022.

Que el tema ha sido debidamente tratado por la comisión de Hacienda y Presupuesto y su despacho registrado bajo A/S Nº 190/23, aprobada por la totalidad de los presentes en Sesión Extraordinaria Nº 04/23, de fecha 17/07/23, según consta en Acta de Sesión Extraordinaria Nº 04/23.-


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



CONCEJO MUNICIPAL DE FONTANA
PROVINCIA DEL CHACO



ORDENANZA N° 2234/23

Fontana, 17 de julio de 2023.-

POR ELLO:

**EL CONCEJO MUNICIPAL DE FONTANA
SANCIONA CON FUERZA DE ORDENANZA**

ARTICULO 1º) TOMAR CONOCIMIENTO del nuevo presupuesto actualizado de la obra "Readecuación de Desagües Pluviales Avenida Alvear" (Aprobado por ordenanza N° 2173/233), el que asciende a la suma de PESOS CIENTO CINCUENTA Y DOS MILLONES SEISCIENTOS VEINTISEIS MIL SETECIENTOS NUEVE CON 03/100 (\$152.626.709,03).

ARTICULO 2º) AUTORIZAR al Ejecutivo Municipal a realizar Nuevo llamado a Licitación Pública, conforme montos establecidos por el régimen de contratación municipal vigente, en el marco de la Ley de Obras Públicas Provincial Ley 1182-K (antes Ley N° 4990), conforme Ordenanza N° 977/10 y el último Decreto Reglamentario de la Ley antes citada Decreto N° 1347/2022, al cual nos encontramos adheridos mediante Ordenanza N° 2106/2022.

ARTICULO 3º) ESTABLECER que la documental adjunta a la actuación simple de referencia en copia pase a formar parte integrante del presente instrumento legal.

ARTÍCULO 4º) REFRENDA la presente, la Secretaria del Concejo Municipal. -

ARTÍCULO 5º) REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, CUMPLIDO, ARCHÍVESE. -

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



RESOLUCIÓN Nº791/2023
FONTANA, 14 de marzo de 2023



VISTO y CONSIDERANDO:

La Resolución Municipal Nº126/2023 de fecha 11 de enero de 2023; y

QUE en su Artículo 1º dispone del Llamado a Licitación Pública Nº01/2023 para la realización de la obra "Readecuación de Desagües Pluviales Avenida Alvear", fijándose como fecha de apertura de sobres el día 09 de febrero de 2023.

QUE al haberse cumplido el plazo estipulado, se procede al Acto de Apertura de Ofertas del Proceso Licitatorio donde se constató la presentación de parte de la siguiente firma: VIAL PLUS S.A. quien cotiza lo pretendido en la cantidad de \$187.227,47.

QUE conforme a lo expuesto anteriormente, la Comisión de Preadjudicación recomienda: Declarar Fracasada la Adjudicación De Licitación Pública Nº 01/2023 atento a que la oferta presentada supera el presupuesto Oficial, aprobado por Ordenanza Nº2173/22, apartándose de las condiciones particulares establecidas, específicamente el presupuesto Oficial consignado en el Artículo Nº 4 del Anexo I de la Resolución Municipal Nº 126/23.

QUE en consecuencia, corresponde dictar la Resolución respectiva.

POR ELLO

LA SEÑORA INTENDENTE MUNICIPAL DE FONTANA

RESUELVE

ARTÍCULO 1º: DECLARAR FRACASADA la Adjudicación De Licitación Pública Nº01/2023 atento a que la oferta presentada supera el presupuesto Oficial, aprobado por Ordenanza Nº2173/22, apartándose de las condiciones particulares establecidas, específicamente el presupuesto Oficial consignado en el Artículo Nº 4 del Anexo I de la Resolución Municipal Nº 126/23.

ARTÍCULO 2º: REFRENDE la presente el Secretario de Gobierno Municipal.

ARTÍCULO 3º: REGISTRESE, Comuníquese, Cúmplase y ARCHÍVESE.

Valeria María Osorio
D.N.I. Nº 14.508.611
Secretaría de Gobierno
Municipalidad de Fontana

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



PATRICIA A. RODAS
D.N.I. 18.240.730
INTENDENTE
Municipalidad de Fontana

RUBEN OSVALDO AVILES
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

"La Ciudad del Abrazo Cordial"

FONTANA, CHACO 26 DE FEBRERO, 2023

Para: **MMO. VICTOR GABRIEL VALLEJOS**
SECRETARIO DE GOBIERNO

REF: ELEVACION INFORME TECNICO - LICITACION PUBLICA N°01/2023

Me dirijo Usted a efectos de elevar INFORME TECNICO correspondiente a la LICITACION PUBLICA N°01/2023 - "Readequación de Desegues Puviales Avenida Alvear" Fontana - Provincia del Chaco, según resolución N° 126/23. Aprobada por ordenanza municipal N° 2173/22.

Este informe deberá ser acompañado por el dictamen legal para que la Comisión de Adjudicación se expida al respecto para su eventual Adjudicación.

Sin otro particular le saluda a Ud. atentamente.

Ing. Rubén Osvaldo Avalos
DNI: 13.714.722
CERTEJADO EN SU OFICINA Y EN SU PRESENCIA
FONTEJADO EN SU OFICINA Y EN SU PRESENCIA

0690-5574-5000
02261 447-0007

0 22 1010-510

FONTANA CHACO GOV AR

MUNICIPIO FONTANA CHACO GOV AR

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVALOS
Pres. Junta del Concejo
Municipalidad de Fontana



MESA DE ENTRADAS	
Actuación Simple	Legajo
N° 1042	09 FEB 2023
del V	1237
MUNICIPALIDAD DE FONTANA	

Fontana, 09 de febrero de 2023

Sr. Secretario de Obras y Servicios Públicos

ING. Miguel Armando Malarin

SU DESPACHO

REF.: Licitación Pública N°01/2023.-

Nos dirigimos a UD en el marco de lo estipulado por el artículo 34 de la Ordenanza N° 1914/2020 (Régimen de Compras y Contrataciones de la Municipalidad de Fontana), a efectos de remitir copia de la oferta presentada por la empresa VIAL PLUS S.A. CUIT N° 30-71241739-7, en la Licitación Pública N° 01/2023, Proyecto de Obras "Readecuación de Desagües Pluviales Avenida Alvear", en lo que respecta a la parte técnica, requiriendo el análisis e informe pertinente sobre la misma.

Sin otro particular, lo saludamos muy atentamente.-


ROLÓN, Eliana Marina
DNI N° 33.612.788


NÚÑEZ, Adela Beatriz
DNI N° 20.093.131


VALLEJOS, Víctor Gabriel
DNI 24.908.617



0600-550-3668



03163-447-5857



FON-CHACO.GOV.AR



MUNIFONTANACHACO@GMAIL.COM


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBÉN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



- Presupuesto Oficial: \$ 97,003.173,07 mes base Setiembre 2022

A día de Hoy el presupuesto oficial actualizado a mes Base Febrero 2023, asciende a la suma de \$141.869.043,12 según índices de variación Índice , con un incremento del 20%, de máxima oferta admisible. , asciende a la suma de \$ 170.242.851,75 , por lo que de todas maneras se encuentra por encima del presupuesto oficial actualizado a mes Febrero 2023, + el 20% máximo de oferta admisible en un 9.97%.

EFFECTUADO EL DETENIDO ANALISIS ECONOMICO, SE DESESTIMA LA OFERTA. AL NO PRESENTAR OFERTA VALIDA - SE DA POR LICITACION PUBLICA FRACASADA

FONTANA, 20 DE FEBRERO DE 2023.

[illegible]0800 855 2862
102621 447 9257
$$4.256 \pm 0.050$$

CONFIDENTIAL-ACQUISITION

WWW.RENTALCASH.COM/MPH-1.COM

Gilda Gabriela Bolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de...



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Consejo
Municipal de Santiago

LICITACIÓN PÚBLICA N° 01/2023

Obra "READECUACIÓN DE DESAGÜES PLUVIALES AVENIDA ALVEAR" - FONTANA -
PROVINCIA DEL CHACO

INFORME TÉCNICO LICITACION PÚBLICA N° 01/2023

En el día de la fecha se reúne la Comisión de adjudicación a/s N° 1049/V de la Licitación Pública N° 01/2023 para ejecución de la obra "Readecuación de Desagües Pluviales Avenida Alvear" FONTANA - PROVINCIA DEL CHACO, aprobado según ordenanza municipal N° 2173/22 con un monto Oficial de Pesos: \$ 97.003.173,07, se realiza la correspondiente evaluación técnica de la Oferta presentada y emitir el informe técnico.

En oportunidad de la Apertura de Ofertas, llevada a cabo en el SUM del Edificio Municipal de Fontana, calle 9 de julio N° 520, el día 9 de febrero de 2023, fue recibido 1 (uno) sobre cerrado, conteniendo las propuesta de la Empresa, detallada a continuación:

OFERTA N° 1: Empresa Vial Plus S.A. - Resistencia - Chaco.
Ing. Carlos A. Villalba.

Monto Total Oferta: \$ 187.227.813,47.-

Se analiza sólo la documentación presentada por el proponente con oferta más baja en el orden de Precios, para verificar si la misma es una propuesta admisible y en caso contrario se procede a evaluar las siguientes en orden de precios.

OFERTA N° 1:

0800 888 8888
(0362) 447-8887

9 DE JULIO 500

FONTANA.CHACO.GOV.AR

MUNIFONTANACHACO@GMAIL.COM

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARÍA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN ORVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



Municipalidad
de Fontana

ORD. 13/23
Des. Trac 781/23

FOLIO Nº

FONTANA 13, DE JULIO DE 2023

A: **MMO. VICTOR, VALLEJOS**
SECRETARIA DE GOBIERNO

De: **ARQ. PABLO RUBEN KEZQUE**
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS



REF: Elevación de Llamado a Licitación

Pública y actualización de monto de obra, de la ordenanza 2173/2022 del proyecto de obra: "Readecuación de desagües Pluviales Avenida Alvear"

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con el fin de elevar documentación de llamado a licitación Pública del proyecto de obra "Readecuación de desagües Pluviales Avenida Alvear", El objeto del presente trabajo es el dimensionamiento de un sistema de desagües pluviales para los barrios Cacui, San Pantaleón, Belgrano y Barrio 263 viviendas, ubicados en la localidad de Fontana, El conducto se desarrolla por la Avenida Alvear desde la calle Brasil hasta su desembocadura en la Laguna F.A.C.A en la Ciudad de Fontana – Chaco; con un presupuesto oficial de **(pesos ciento cincuenta y dos millones seiscientos veintiséis mil setecientos nueve con 03/100).** (\$ 152.626.709,03), con mes base de abril de 2023,.

Y solicitar la actualización de monto de obra de la ordenanza 2173/2022 del proyecto de obra: "Readecuación de desagües Pluviales Avenida Alvear" con un nuevo presupuesto oficial de **(pesos ciento cincuenta y dos millones seiscientos veintiséis mil setecientos nueve con 03/100).** (\$ 152.626.709,03), con mes base de abril de 2023.

La Ciudad del Abrazo Cordial



0800 555-3668
(0362) 447-5857



9 DE JULIO 520



FONTANA.CHACO.GOV.AR



MUNIFONTANACHACO@GMAIL.COM

Gladys Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBÉN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

La misma fue notificada a través de la notificación:

- NO-2023-76287402-APN-SOP#MOP , (EX-2022-24358076- -APN-SSOH#MOP
- Obra: READECUACIÓN DE DESAGÜES PLUVIALES AVENIDA ALVEAR –
MUNICIPALIDAD DE FONTANA)
- NO-2023-65792457-APN-DPH#MOP (Actualización de presupuesto
"READECUACIÓN DE DESAGÜES PLUVIALES AVENIDA ALVEAR")

En la cual por solicitud de la Municipalidad de Fontana, considera que es una obra de necesidad imperante para la ciudad; la Secretaría de Obras Públicas de la Nación ,habiendo intervenido las áreas competentes de la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica Impulsando el trámite, se remiten las presentes prestando no objeción a la actualización de presupuesto oportunamente solicitada, con un nuevo monto en el presupuesto oficial de (pesos ciento cincuenta y dos millones seiscientos veintiséis mil setecientos nueve con 03/100). (\$ 152.626.709,03), con mes base de abril de 2023. Por lo cual solicitamos la actualización del mismo para proseguir con el nuevo llamado a licitación y posterior ejecución de esta importante obra que beneficiará y mejorará la calidad de vida de nuestros vecinos.

Se anexa a continuación documentación:

- LLamado a licitación proyecto de obra: "Readecuación de desagües Pluviales"
- documentación notificación actualización de presupuesto

Sin otro motivo lo saludo a usted muy atentamente.

Arg. Karina...
Secretaría de Obras Públicas
Nº 111

La Ciudad del Abrazo Cordial

0800-555-3665
(0362) 447-5857
9 DE JULIO 520
FONTANA.CHACO.GOV.AR
MUNIFONTANACHACO@GMAIL.COM

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARÍA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVALOS
Procurador General
Municipalidad de Fontana



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Nota

Número: NO-2023-76287402-APN-SOP#MOP

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Martes 4 de Julio de 2023

Referencia: EX-2022-24358076- -APN-SSOH#MOP - Obra: READECUACION DE DESAGUES PLUVIALES
AVENIDA ALVEAR - MUNICIPALIDAD DE FONTANA-

A: INTENDENTA Sra. Patricia Antonia RODAS ((MUN DE RODAS, PROV DEL CHACO)),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

A LA SEÑORA INTENDENTA
DE LA MUNICIPALIDAD DE FONTANA
DE LA PROVINCIA DEL CHACO
Sra. Patricia Antonia RODAS
S/D

Tengo el agrado de dirigirme a usted en los actuados de la referencia por el cual tramita el financiamiento de la obra denominada "READECUACIÓN DE DESAGÜES PLUVIALES AVENIDA ALVEAR", a ser ejecutada la Municipalidad de FONTANA, Provincia del CHACO.

Al respecto, y habiendo intervenido las áreas competentes de la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica impulsando el trámite, se remiten las presentes prestando no objeción a la actualización de presupuesto oportunamente solicitada.


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBÉN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

Se adjuntan como archivos embebidos a la presente las citadas intervenciones.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by Gestion Documental Electronica
Date: 2023.07.04 10:30:37 -03:00

Carlos Augusto RODRIGUEZ
Secretario
Secretaría de Obras Públicas
Ministerio de Obras Públicas


Gilda Gabriela Rolon
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



Digitally signed by Gestion Documental
Electronica
Date: 2023.07.04 10:30:38 -03:00


RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Nota

Número: NO-2023-65792457-APN-DPH#MOP

TEMPERLEY, BUENOS AIRES
Jueves 8 de Junio de 2023

Referencia: Actualización de presupuesto "READECUACIÓN DE DESAGÜES PLUVIALES AVENIDA ALVEAR"

A: Pablo Alfredo Storani (DNPHYCF#MOP),

Con Copia A: Martin Bella (DPH#MOP),

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. en mi carácter de asesora técnica de la Dirección de Proyectos Hidráulicos dependiente de la Dirección Nacional de Política Hídrica y Coordinación Federal a su cargo, a los efectos de dar respuesta a la solicitud de actualización del presupuesto oficial de la obra "READECUACIÓN DE DESAGÜES PLUVIALES AVENIDA ALVEAR" obrante en orden 66 del expediente N° EX-2022-24358076- -APN-SSOH#MOP.

Por lo expuesto, se informa el presupuesto actualizado al mes de abril de 2023, siendo este de \$ 152.626.709,03 (pesos ciento cincuenta y dos millones seiscientos veintiséis mil setecientos nueve con 03/100).

Se adjunta como documento embebido el informe realizado por esta Dirección Técnica y la fuente de los índices de actualización utilizados.

Sin más que adicionar, se eleva el presente a consideración de la superioridad.

AL SEÑOR DIRECTOR NACIONAL DE POLÍTICA HÍDRICA y COORDINACIÓN FEDERAL


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBÉN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

Ing. Pablo Alfredo STORANI

S / **D**

Sin otro particular saluda atte.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by Gestion Documental Electronica
Date: 2023.06.08 09:54:01 -03:00

Sofia CHIOFALO
Asesora Técnica
Dirección de Proyectos Hidráulicos
Ministerio de Obras Públicas

Digitally signed by Gestion Documental
Electronica
Date: 2023.06.08 09:54:04 -03:00


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

INDICADOR CAC

Indicador de la variación del costo de un edificiotipo en Capital Federal extraído el día 21/04/2023.

PERÍODO	DENOMINACIÓN	ÍNDICE BASE 2020=100	VARIACIÓN RES ANTERIOR
AGO 2022	COSTO DE CONSTRUCCIÓN	1905,90	6,80%
	MATERIALES	2245,60	7,00%
	MANO DE OBRA	1407,90	6,40%
SEPT 2022	COSTO DE CONSTRUCCIÓN	2051,90	7,70%
	MATERIALES	2399,40	6,80%
	MANO DE OBRA	1541,90	9,50%
OCT 2022	COSTO DE CONSTRUCCIÓN	2211,90	7,80%
	MATERIALES	2573,00	7,20%
	MANO DE OBRA	1682,60	9,10%
NOV 2022*	COSTO DE CONSTRUCCIÓN	2369,70	7,10%
	MATERIALES	2747,70	6,80%
	MANO DE OBRA	1815,70	7,90%
DIC 2022*	COSTO DE CONSTRUCCIÓN	2552,30	7,70%
	MATERIALES	2933,60	6,80%
	MANO DE OBRA	1993,40	9,80%
ENE 2023*	COSTO DE CONSTRUCCIÓN	2713,10	6,30%
	MATERIALES	3113,80	6,10%
	MANO DE OBRA	2125,60	6,60%
FEB 2023*	COSTO DE CONSTRUCCIÓN	2865,30	5,60%
	MATERIALES	3276,50	5,20%
	MANO DE OBRA	2262,70	6,40%
MAR 2023*	COSTO DE CONSTRUCCIÓN	2998,70	4,70%
	MATERIALES	3482,10	6,30%
	MANO DE OBRA	2290,20	1,20%
ABR 2023*	COSTO DE CONSTRUCCIÓN	3228,50	7,70%
	MATERIALES	3740,90	7,40%
	MANO DE OBRA	2477,50	8,20%

SERIE HISTÓRICA CAC

DESCARGAR ACÁ

A ABRIL 2023

El índice CAC registró este mes un aumento en sus tres categorías: Costo de Construcción: 7,70%; en Materiales: 7,40%, y en el ítem Mano de Obra: 8,20%.

COSTOS DE CONSTRUCCIÓN
3228,50(7,70%)

MATERIALES
3740,90 (7,40%)

MANO DE OBRA
2477,50 (8,20%)

El indicador de la variación de la Mano de Obra, producto del relevamiento por encuestas entre empresas que realizan obras similares a la obra tipo adoptada como modelo, incorpora los valores establecidos en el acuerdo salarial UOCRA homologado por Resolución 2023-889-APN- ST#MT del 9 de mayo de 2022 y refleja el monto que hubiera recibido el trabajador durante abril de trabajar normalmente, más los costos empresariales derivados de esa prestación.

IMPORTANTE: El Indicador del Costo de la Construcción únicamente pretende representar las variaciones que experimenta el costo de la construcción para un determinado tipo de obra de arquitectura. Su uso con otros fines que el de la comparación señalada, no es propiciado por la Cámara Argentina de la Construcción, sino que sus distintos usos deben atribuirse exclusivamente al que así la haga, dado que su contenido es meramente estadístico, marcando una tendencia del sector.

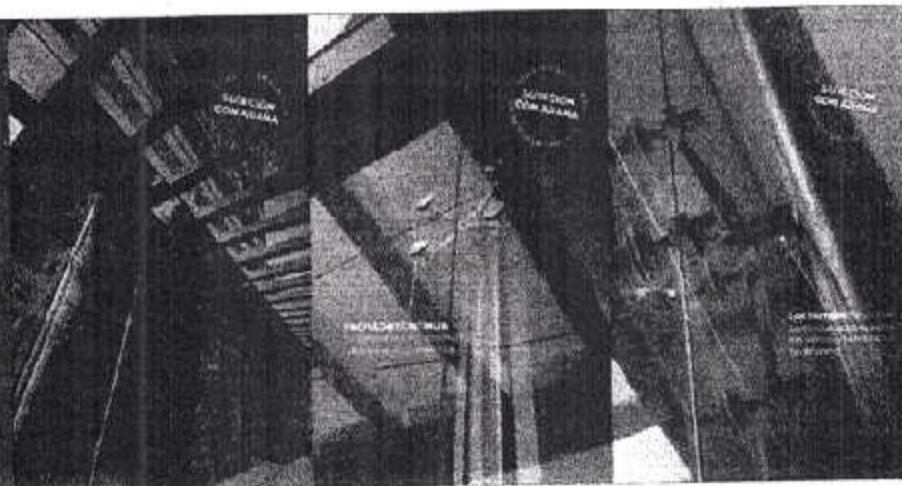


VIDRIOS Y ABERTURAS S.R.L.

Aberturas de aluminio (RPT / DVI)
Cerramientos en vidrio / Mamparas de baño
Espejos / Vidrios decorativos

Participamos en la Feria de Perfiles de Santa Fe

Toriente 1009 7195
Parque Industrial "San Martín" - Santa Fe
Tel: (0343) 485724
administracion@vayasa.com




Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBÉN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

INDICADOR CAC

MES	INDICADOR*	DIFERENCIA	INDICE DE ACTUALIZACIÓN
SEPT-22	2051.9		
NOV-23	3128.5	0.512	1.573
Diferencia sept-22 - nov-23			
Presupuesto oficial base Septiembre 2022			
Presupuesto actualizado Abril 2023			
	\$ 97,003,173.07		
	\$ 152,625,709.03		

*Se toma como indicador base el correspondiente al "Vozlo de construcción"

Municipalidad de Fontana						
OBRA: Reducción de Desagües Pluviales Avenida Alvar						
PRESUPUESTO OFICIAL						
ITEM	UBICACIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Unitario SEP 2022	SUBTOTAL SEP 2022	SUBTOTAL ABR 2023
1	MOVIMIENTO DE SUELOS					
1.1	Excavación para cimientos (baches, relleno y compactación)	m ³	3636.62	\$ 2,803.30	\$ 10,308,355.21	\$ 16,313,274.937
1.2	Excavación para caños de empalme (relleno y compactación)	m ³	524.00	\$ 3,028.02	\$ 1,577,521.34	\$ 2,639,448.366
2	TRANSPORTE DE SUELO SOBRAANTE					
2.1	Transporte sobraante suelo (Cisterna media de transporte 50 Km.)	Hamm	88263.38	\$ 10.40	\$ 1,810,953.35	\$ 2,849,211.853
3	CARRETERAS DE HOMINGON PRENOLO JUAJO					
3.1	OP-500 mm	m ²	250.00	\$ 8,762.67	\$ 2,190,666.75	\$ 2,380,350.241
3.2	OP-500 mm	m ²	210.00	\$ 21,134.96	\$ 4,438,342.16	\$ 4,812,193.326
3.3	OP-400 mm	m ²	252.77	\$ 36,946.51	\$ 9,338,955.15	\$ 10,132,370
3.4	OP-1,000 mm	m ²	608.52	\$ 57,020.54	\$ 34,899,846.33	\$ 34,587,424,260
4	SUMIDEROS PARA CALLES DE TIERRA					
4.1	SP1 (Ø=0.50m.)	un	15.00	\$ 96,157.42	\$ 1,442,361.32	\$ 1,215,955.923
4.2	SP1 (Ø=0.50m.)	un	5.00	\$ 114,302.96	\$ 571,513.80	\$ 579,392,059
5	SUMIDEROS PARA CALLES PAVIMENTADAS					
5.1	SP1 (Ø=0.50m.)	un	5.00	\$ 144,516.09	\$ 722,580.45	\$ 1,364,314,413
6	CÁMARAS DE INSPECCIÓN					
6.1	Cámaras de Inspección TIPO A	un	11.00	\$ 168,303.31	\$ 1,851,336.44	\$ 3,463,007,255
6.2	Cámaras de Inspección TIPO B	un	3.00	\$ 201,579.85	\$ 604,739.55	\$ 1,395,846,993
6.3	Cámaras de Inspección TIPO B1	un	7.00	\$ 262,147.63	\$ 1,835,033.41	\$ 2,887,277,828
6.4	Desembocadura	un	1.00	\$ 742,430.51	\$ 742,430.51	\$ 1,168,123,363
7	INTERFERENCIAS					
7.1	Red de agua potable - PVC Ø110	m	20.00	\$ 6,197.34	\$ 123,946.78	\$ 105,020,235
7.2	Red de agua potable - PVC Ø200	m	30.00	\$ 16,350.01	\$ 490,500.30	\$ 573,851,103
8	OBRAS VIALES					
8.1	Reparación y reconstrucción de pavimento de humedón	m ²	937.80	\$ 17,226.21	\$ 16,152,333.31	\$ 16,725,253,424
9	RECIBO Y MOVILIZACIÓN DE OBRA					
9.1	Recibo y Movilización de Obra	el	1.00	\$ 2,910,095.39	\$ 2,910,095.39	\$ 4,578,801,271
PRESUPUESTO OFICIAL					\$ 97,003,173.07	\$ 152,625,709.03

Gilda Gabriela Roio
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



Ruben Osvaldo Avalos
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO N°

16
85

Municipalidad de Fontana

Licitación Pública N° 04/2023

OBRA: Readecuación de Desagües Pluviales Avenida Alvear

Presupuesto Oficial	\$ 152.626.709,03
Valor del Pliego	\$152.626,70
Fecha de Apertura	1 de Agosto de 2023
Lugar	Calle 9 de Julio 520 - Fontana
Hora	12 hs


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBÉN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

"La Ciudad del Abrazo Cordial"

T.E. 0362- 4475857- 4463700- 9 de Julio N° 520 Fontana - CHACO (3514) -



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO Nº

17
89

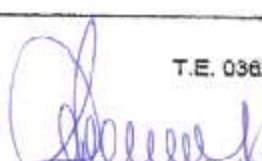
PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES Y PARTICULARES

ÍNDICE

1. Objeto
2. Presupuesto Oficial
3. Documentos que integran el presente pliego
4. Plazo de ejecución
5. Forma de cotización y adjudicación
6. Sistema de contratación
7. Mes de Base
8. Incumplimiento
9. Consulta y retiro del pliego
10. Apertura de licitación
11. Presentación de la propuesta
12. Contenido de la propuesta
13. Acto de apertura
14. Mantenimiento de las ofertas
15. Sistema de contratación
16. Redeterminación de Precios
17. Forma de pago: Según Convenio
18. Seguros
19. Documentación ejecutiva de obra
20. Plan de trabajo y certificaciones-Curva de inversiones
21. Reuniones y visitas
22. Acta de inicio de Obra
23. Recepción Provisoria
24. Plazo de garantía
25. Recepción Definitiva
26. Inspección de la obra
27. Supervisión de la obra
28. Insumos para la supervisión siph
29. Señalamiento- ocupación de terrenos y permisos de ejecución
30. Documentación técnica conforme a obra terminada.
31. Calidad de materiales.
32. Multas
33. Ley de seguridad e higiene – ordenanzas municipales.
34. Modificación de Proyectos
35. Cartel de obra

"La Ciudad del Abrazo Cordial"

T.E. 0362- 4475557- 4463700- 9 de julio Nº 520 Fontana – CHACO (3514) –


Gladys Gabriela Rolon
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES Y PARTICULARES

ARTICULO 1° OBJETO

Se llama a licitación pública para la ejecución de la obra "Readecuación de Desagües Pluviales Avenida Alvear."

ARTICULO 2° PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial total asciende a la suma de pesos ciento cincuenta millones seiscientos veinte seis mil setecientos nueve con 03/100 (\$152.626.709,03), la suma de financiamiento comprometido tiene carácter de "precio tope"

El mes base coincidente, se toma como mes base de elaboración del presupuesto que indica el legajo técnico correspondiente, este caso mes abril 2023

ARTICULO 3° DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PLIEGO

- 1) La carátula del llamado a Licitación. -
- 2) La memoria descriptiva de la Obra. -
- 3) La Ley de Obras Publicas de la Provincia del Chaco - Ley N° 1182K
- 4) El Pliego Tipo de Bases y Condiciones Generales y particulares (aprobado por Decreto N° 2935/59).-
- 5) El Convenio Marco para la ejecución de los proyectos a realizarse bajo la órbita del "Programa de Infraestructura Hidráulica para la adaptación a los extremos climáticos"
- 6) El Legajo Técnico de la obra compuesto por las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, los planos Generales, de detalles y especiales según el listado correspondiente, planillas, planos tipo, modelos etc. Análisis de Precios, Cálculos Métricos y Presupuesto Oficial de la Obra y todo otro elemento que componga dicho legajo técnico, siendo la presente enumeración solo ilustrativa y no taxativa.
- 7) Las aclaraciones, normas e instrucciones complementarias de los documentos de licitación que la Administración hubiere hecho conocer por escrito a los interesados antes de la fecha de apertura, sea a requerimiento de estos o por propia decisión.-

ARTICULO 4° PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución de la totalidad de los trabajos será de CIENTO CINCUENTA (150) DIAS (5 meses), los mismos se computarán a partir de la FECHA EN LA CUAL SE LABRO EL ACTA DE INICIO DE OBRA

ARTICULO 5° FORMA DE COTIZACION Y ADJUDICACION

La cotización y adjudicación se efectuará por el total de la obra licitada.

ARTICULO 6° SISTEMA DE CONTRATACION

El sistema de contratación a emplear será UNIDAD DE MEDIDA.

ARTICULO 7° MES DE BASE

Las ofertas El mes base coincidente, se toma como mes base de elaboración del presupuesto que indica el legajo técnico correspondiente, este caso mes abril 2023


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



"La Ciudad del Abrazo Cordial"
T.E. 0362- 4475857- 4463700- 9 de julio N° 520 Fontana - CHACO (3514) -


RUBÉN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO Nº

18
85

ARTICULO 8º INCUMPLIMIENTO

El desistimiento de la oferta durante el plazo de validez, ocasionara la perdida de la garantía de oferta.

ARTICULO 9º: CONSULTA Y RETIRO DEL PLIEGO

El pliego de licitación se encuentra a disposición de los interesados para su adquisición en el departamento de compras y suministros de La Municipalidad de Fontana, sito en calle 9 de Julio 520, hasta siete días corridos antes de la fecha de apertura, en el horario de 8 a 10 horas.

Para su adquisición deberá abonarse el derecho por venta de pliego de licitación consistente en el monto dinerario de

pesos ciento cincuenta y dos mil seiscientos veinte seis con 70 centavos (\$ 152.626,70)

ARTICULO 10º: APERTURA DE LA LICITACION

La apertura de sobres se realizará el 1 de agosto de 2023 en hora 12:00hs en dependencias del área de compras y suministros de la Municipalidad de Fontana, sito en calle 9 de Julio N° 520 de la ciudad de Fontana, Provincia del Chaco.

ARTICULO 11º: PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Las propuestas serán presentadas en sobres cerrados, en original y duplicado, y se admitirán hasta el día y la hora fijados para la apertura de las mismas. Estas deberán entregarse personalmente en el departamento de compra y suministros de la Municipalidad de Fontana, calle 9 de Julio 520, con indicación de los datos identificatorios de la licitación y en forma destacada la palabra OFERTA, deberán estar selladas y firmadas por el o los que tengan uso de la razón social o poder suficiente.

Dicho sobre, conjuntamente con la oferta, deberá contener como mínimo:

- Recibo de haber adquirido el pliego de condiciones, el que acompañará debiendo estar firmado y sellado por el responsable de la empresa lo que indicará conocer y aceptar la totalidad de las condiciones del mismo.
- Clave única de identidad tributaria (CUIT) La oferta especificará:
- Precio unitario, fijo y cierto en números y el total general en letras y números.
- La cotización neta, libre de todo gasto.

ARTICULO 12º: CONTENIDO DE LA PROPUESTA

El sobre, conjuntamente con la oferta, deberá contener la siguiente documentación:

a) Garantías:

- Garantía de la Oferta, constituida por el 5 % (cinco por ciento) del valor total de la oferta.
- Garantía de Adjudicación, constituida por diez por ciento (10%) del valor total de la adjudicación.
- Contra Garantía por el equivalente que reciba el adjudicatario como adelanto o anticipo Estas garantías podrán ser formalizada mediante:


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

"La Ciudad del Abrazo Cordial"
T.E. 0362- 4475857- 4463700- 9 de Julio N° 520 Fontana - CHACO (3514) -




RUBÉN ARVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



- Depósito en pesos que deberá efectuarse a la orden de la Municipalidad de Fontana.
 - Cheque Certificado a nombre de la Municipalidad de Fontana.
 - Títulos Nacionales, Provinciales o Municipales, valuados a su valor nominal. En caso de ejecución de los valores a que se refiere este apartado, se formulara cargo por los gastos que ello ocasione por la diferencia que resultare si se liquidare bajo a la par
 - Aval bancario u otra fianza a satisfacción del municipio.
 - Afectación de crédito que el proponente o adjudicatario tenga liquidado al cobro en la Municipalidad de Fontana, a cuyo efecto el interesado deberá presentar a la fecha de la constitución de la garantía, la certificación pertinente.
 - Seguro de caución, mediante pólizas, aprobadas por la Superintendencia de Seguros de la Nación, a favor de la Municipalidad de Fontana.
- b) Un ejemplar completo del presente pliego licitatorio. todas las fojas se deberán estar firmadas por el proponente.
- c) El recibo que acredite haber efectuado la compra del pliego licitatorio.
- Los oferentes deberán hacer sus propuestas incluyendo en el precio el Impuesto al Valor Agregado "IVA", sin discriminar, dada la condición de la Municipalidad ante el citado impuesto. Las propuestas deberán estar escritas en forma legible. Las cantidades deberán estar consignadas en letras y número; cuando existiera discordancia entre ambas expresiones, se tomará a la primera de las citadas.
- d) Certificado de capacidad emitido por el Registro Provincial de Empresas Constructoras de Obras Públicas de la Provincia del Chaco.
- e) Constancia de haber realizado obras públicas por administración municipal en la ciudad de Fontana, en los últimos cinco (5) años.
- f) Constancia de inscripción de AFIP, ATP. Habilitación Municipal
- g) Copia del Contrato Social o Estatuto, según corresponda
- h) DNI del Representante o Apoderado. Acta de designación de cargo o poder que acredite la personería que el Representante invoca.
- i) Declaración firmada por su máxima autoridad estatutaria y su representante técnico "declarando conocer el lugar físico de la obra y todas las condiciones en que se realizará la misma"

ARTICULO 13º: DEL ACTO DE APERTURA

En el día y hora fijada para la apertura de la licitación se confeccionará un acta con las funciones dispuestas a tal efecto, el resto de la documentación integrada se analizará por la oficina técnica correspondiente.

Se deja expresa constancia de que será causal de rechazo de la Oferta, en el mismo acto de apertura por parte de las autoridades que lo dirijan, la falta de documentación que se detallan a continuación:

- Recibo de haber adquirido el pliego de condiciones, lo que indica conocer y aceptar la totalidad de las condiciones del mismo.
- Clave Única de Identificación Tributaria

Gilda Gabriela Rolón
Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

"La Ciudad del Abrazo Cordial"

T.E. 0362- 4475857- 4463700- 9 de julio Nº 520 Fontana - CHACO (3514) -



Ruben Osvaldo Avalos
RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



MUNICIPALIDAD DE FONTANA PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO Nº

21
85

ARTICULO 14º: MANTENIMIENTO DE LAS OFERTAS

Los oferentes deberán mantener el precio cotizado durante el plazo de 30 (treinta) días corridos a partir de la fecha de apertura de la licitación.

ARTICULO 15º SISTEMA DE CONTRATACION

La adjudicación deberá realizarse en favor de la oferta más conveniente, teniendo en cuenta el precio, la calidad, la idoneidad del oferente y demás condiciones de la oferta

ARTICULO 16º REDETERMINACIÓN DE PRECIOS:

Se llevará a cabo según el nuevo régimen de determinación de precios decreto 691/2016.

Cuando el mayor financiamiento requerido tenga su causa en la aprobación -por parte de la PROVINCIA / el MUNICIPIO / el ENTE- de una redeterminación de precios en favor del contratista a cargo de la ejecución de la obra, a los efectos de su consideración por parte de la Autoridad de Aplicación, deberá presentar:

1. Nota indicando:

a) Denominación del proyecto conforme Convenio Específico y código de la obra (SIPPE).

b) La necesidad de celebrar un convenio de mayor financiamiento, describiendo y justificando las circunstancias que llevan a dicha situación.

2. Adjuntar la documentación respaldatoria del desfasaje económico producido e invocado y del nuevo precio del proyecto estimado. A saber:

a. Nota de solicitud de adecuación del valor del contrato recibida del contratista y ANEXO IA del Decreto N° 691/2016 "Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Consultoría de Obra Pública de la Administración Pública Nacional" o el que en un futuro lo modifique o reemplace.

b. Copia del Acto administrativo aprobatorio del procedimiento de redeterminación de precios realizado en la jurisdicción financiada y de la documentación que acredite la realización del mismo conforme la metodología establecida en el Anexo I del Decreto N° 691 de fecha 17 de mayo de 2016 o el que en el futuro lo reemplace (Conforme dispone el artículo 2 Inc. J) de la Resolución N° 19/2020 del MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS y sus modificatorias).

c. Planilla de cómputo y presupuesto actualizado partiendo del presupuesto oportunamente aprobado (XLS).

d. Estructura de insumos.

e. Análisis de precios.

f. Mes base a ser considerado para la redeterminación.

g. Fuente de los indicadores de precios utilizados para la redeterminación tanto mes base como mes del disparador (variación de referencia).

"La Ciudad del Abrazo Cordial"

T.E. 0362- 4475857- 4463700- 9 de Julio N° 520 Fontana - CHACO (3514) -

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARÍA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBÉN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



h. Adecuación del plan de trabajo y curva de inversiones.

i. Contrato firmado de Mayor financiamiento de redeterminación previa.

j. Toda documentación que obre en su poder y fuere considerada en el proceso de redeterminación aprobado.

k. Dicha información, eventualmente, deberá ser cargada en el módulo respectivo del Sistema de Gestión de Obras del MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

se procederá según lo establecido en el el Artículo 3° del Decreto 691/2016. **Mes Base Coincidente:** Según convenio se toma como mes base de elaboración del presupuesto que indica el Legajo Técnico correspondiente. **Mes septiembre 2022**

ARTICULO 17° FORMA DE PAGO: SEGÚN CONVENIO

Esquema de desembolsos

a) Certificaciones de avance de obra mensual con Anticipo financiero:

Un primer desembolso equivalente de hasta el DIEZ POR CIENTO (10%) del monto del proyecto a financiar, en concepto de anticipo financiero a partir de la firma del Convenio Específico o del Convenio de Adhesión.

El monto del anticipo financiero regulado en el presente apartado no podrá superar al oportunamente establecido en la adjudicación y/o el contrato de obra pública celebrado por la jurisdicción o Ente solicitante.

El o los restantes desembolsos se efectuarán contra la presentación por parte de la jurisdicción de los respectivos certificados mensuales de avance de obra, descontándose en forma proporcional el primer desembolso en calidad de Anticipo Financiero.

ARTICULO 18° SEGUROS:

La contratista deberá celebrar, mantener vigentes y actualizados durante la relación contractual, con entidades de máximo nivel habilitadas por la SUPERINTENDENCIA DE SEGUROS DE LA NACION, los siguientes contratos de seguros.

- Seguro de Caución por cumplimiento de Contrato.
- Seguro de riesgo de Trabajo que cubra los riesgos de trabajos en los términos de la Ley N°24.557 y sus modificatorias o seguro que cubra el riesgo de accidentes personales, para aquellas entidades no incluidas en la ley mencionada;
- Seguro de vida Obligatorio, Seguro de vida de la Ley de Contrato de Trabajo, Seguro de Vida de Convenios Colectivos si los hubiere, de corresponder.
- Seguro de responsabilidad civil extracontractual.

Y todo otro seguro que resultase obligatorio de conformidad con la normativa vigente, de acuerdo

"La Ciudad del Abrazo Cordial"

T.E. 0362- 4475857- 4463700- 9 de julio N° 520 Fontana - CHACO (3514)-

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



MUNICIPALIDAD DE FONTANA PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO Nº

23
85

a las tareas a desarrollar a fin de realizar la obra convenida.

DE LA OBRA: El Contratista deberá además asegurar la obra a ejecutar y su contenido, por un valor equivalente al monto contractual, hasta su recepción definitiva, contra el riesgo de robo más los siguientes adicionales: vendaval, tornado, malevolencia, e impactos de vehículos terrestres. -

La Contratista será responsable exclusivo por los accidentes de trabajo que pudiera sufrir el personal de la obra, como así también por daños a terceros, a esos efectos se compromete a resguardar al personal, vehículos, ejecución de trabajos, etc., con seguros adecuados contra todo riesgo, debiendo presentar antes de la iniciación de los trabajos constancia de haber contratado los mismos. -

ARTICULO 19° DOCUMENTACION EJECUTIVA DE OBRA

La contratista deberá presentar la documentación ejecutiva posterior a la adjudicación.

Deberá confeccionar, presentar autoridad competente, la documentación que a continuación se detalla. Tomando como base el proyecto que integra el convenio se procederá a producir los planos de construcción. Los mismos se deben realizar conforme a normativas vigentes, reglas del arte, y criterios de seguridad.

Documentación ejecutiva mínima obligatoria a entregarse:

- Plano general con ubicaciones dentro del barrio. Planos de detalle de las mismas. Indicar Materiales, diámetros, cotas de nivel, bocas de acceso, cámaras de inspección, pendientes.
- Se solicita plan de Trabajo y Curva de Inversión.
- Estructura de planilla de cotización coincidente con C y P del convenio
- Análisis de precios o estructuras de costos.

ARTICULO 20° PLAN DE TRABAJO Y CERTIFICACIONES- CURVA DE INVERSIONES:

Juntamente con la propuesta, el oferente presentará el PLAN DE TRABAJOS, calculada en función de: a).- Plazo de ejecución, y b).- Monto del contrato, con indicación de los tiempos y montos de inversión estimados mensuales y totales, que correspondan a cada uno de los ítems.-

La INSPECCION controlará la marcha de la obra.

ARTICULO 21 ° REUNIONES Y VISITAS:

Se exige a los ofertantes hacer visita al predio previo a la presentación de ofertas, para contar con toda la información necesaria para la ejecución de la obra, sus particularidades y respectivas consultas previo a la presentación de la oferta. Con el fin de Garantizar el estudio por minorizado de los trabajos a realizar.

Se deberá presentar en la oferta, una declaración firmada por su máxima autoridad estatutaria y su representante técnico "declarando conocer el lugar físico de la obra y todas las condiciones en que se realizará la misma"

ARTICULO 22° ACTA DE INICIO DE OBRA:

El plazo máximo desde la adjudicación a firma de acta de inicio es de 45 días. Y desde allí comienza a correr el plazo de 150 días.


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



"La Ciudad del Abrazo Cordial"

T.E. 0362- 4475857- 4463700- 9 de Julio Nº 520 Fontana - CHACO (3514) -


RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



ARTICULO 23° RECEPCION PROVISORIA:

Una vez que, de acuerdo con las estipulaciones de la documentación contractual, se hayan terminado todos los trabajos correspondientes a cada subitem, como así también, servicios, provisiones, devolución de material sobrante, y retiro del recuperado de la obra, y luego de realizar las verificaciones y ajustes que estime pertinentes, y realizadas las pruebas de funcionamiento establecidas en las Cláusulas Técnicas, y toda la documentación técnica conforme a obra terminada:

presentada a las reparticiones oficiales {Municipalidad, S.A.M.E.E.P., ETC.}.

La Contratista entregará la obra a la Inspección para que a renglón seguido se efectúen los ensayos de funcionamiento y rendimiento de obra terminada de acuerdo al cronograma y plan de trabajos aprobado. -

Si por causas imputables al Contratista durante la marcha de ensayo y confiabilidad fuese necesario realizar reparaciones o ajustes, la misma se reiniciará por un nuevo período de diez (10) días, hasta que cumpla íntegramente dicho período en funcionamiento inobjetable.-

En caso de que la recepción ocurriera a posteriori de la fecha del plazo de entrega contractual, se procederá a dejar constancia del atraso en el correspondiente Acta, el cual dará lugar a la aplicación de multas de acuerdo a lo previsto en las presentes cláusulas.-

ARTICULO 24° PLAZO DE GARANTIA:

El período de garantía será de UN (1) AÑO CALENDARIO, a partir de la fecha de la RECEPCIÓN PROVISORIA, más los lapsos que durante este período sean necesarios para efectuar reparaciones por causas imputables a la Contratista, según las comunicaciones que en cada oportunidad y al respecto se intercambiarán con la misma. - Durante este período la Contratista será la responsable del buen funcionamiento de las instalaciones en su conjunto como de los elementos constitutivos de la misma. -

Las reparaciones por parte de la Contratista durante el período de garantía, constituirán en la provisión de materiales, transporte y montaje por deterioros o destrucciones imputables a causas de vicios constructivos, de fabricación o de montaje. -

ARTICULO 25° RECEPCION DEFINITIVA:

Transcurrido el período de garantía y cumplidas por el Contratista fielmente sus obligaciones, en todos los lugares correspondientes de la totalidad de la Orden de Trabajo, se le otorgará la recepción definitiva, previa comprobación del buen estado de las obras y del correcto funcionamiento de las instalaciones, a cuyo objeto se repetirán las pruebas y/o ensayos.

ARTICULO 26° INSPECCION DE LA OBRA:

La Inspección de obra tendrá a su cargo la definición de soluciones de divergencias y/o modificaciones que se requieran durante el desarrollo de los trabajos y será ejercida por el representante designado por las autoridades de la Municipalidad de Fontana.

La INSPECCION DE LA OBRA, tendrá a su cargo el control, supervisión y verificación del cumplimiento de los requerimientos técnicos y documentos propios de la obra, a través de ella se canalizarán las notas de pedidos, ordenes de servicio, actas y todo otro trámite que se requieran para proveer un mejor desarrollo de las obras y será ejercida por el representante designado por Autoridades de la Municipalidad de Fontana.

La Inspección de la Obra está facultada para exigir mayores medidas de seguridad, objetar procedimientos de trabajos e incluso impedir el desarrollo de tareas cuando, a su juicio, no se realicen acorde con la metodología y el equipamiento adecuado, no obstante, la actuación o pasividad de la Inspección no limita la responsabilidad de la Contratista.- Además, la Inspección

"La Ciudad del Abrazo Cordial"

T.E. 0362- 4475857- 4463700- 9 de julio Nº 520 Fontana - CHACO (3514) -

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



MUNICIPALIDAD DE FONTANA PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO Nº

25
85

de la Obra, aplicará las multas que, por incumplimiento de lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones generales y particulares de la presente licitación, Plan de Trabajo u Ordenes de Servicio en que haya incurrido la Contratista. -

ARTICULO 27° SUPERVISION DE OBRA:

La supervisión de obra se llevara a cabo por la SIPH "Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica"

ARTICULO 28° INSUMOS PARA LA SUPERVISION SIPH

La supervisión de la "Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica" (SIPH). Podrá solicitar los insumos correspondientes necesarios para la correcta supervisión de la obra,

El monto total destinado a insumos no podrá exceder el 0.5% para para la supervisión de obra, respectivamente. Los mismos podrá ser solicitados una vez firmada el acta de inicio de obra.

ARTICULO 29° SEÑALAMIENTO - OCUPACION DE TERRENOS Y

PERMISOS DE EJECUCION

El Contratista deberá tomar los recaudos necesarios mediante cercas, señalización y toda otra medida para prevenir acerca de los trabajos que se realizan o estén próximos a realizarse, y que por su características impliquen riesgo para la seguridad de quienes normalmente hacen uso del predio, debiendo cumplir con todas las disposiciones municipales de seguridad, la Contratista será la única responsable por la falta de cumplimiento de las ordenanzas municipales.- Correrán por cuenta del Contratista las reposiciones de los daños producidos como consecuencia de la obra.-

ARTICULO 30° DOCUMENTACION TECNICA CONFORME A OBRA

TERMINADA:

Toda esta documentación será presentada independientemente de la exigida reglamentariamente por las demás reparticiones oficiales (Municipalidad, S.A.M.E.E.P., ETC.), agregando los correspondientes cómputos métricos y memoria descriptiva destacando en esta, si fuera el caso, los inconvenientes de orden técnico que pudieran haber surgido durante su ejecución, recomendaciones, etc.-

Todos los planos definitivos conforme a obra, deberán estar aprobados por la Inspección, para proceder a la firma del Acta de Recepción Provisoria de la Obra. -

ARTICULO 31° CALIDAD DE MATERIALES - ACCESORIOS Y ARTEFACTOS E INSTALACIONES CON PRECIOS UNITARIOS Y TOTALES:

Los Oferentes deberán presentar un listado en forma discriminada la calidad, tipo, marca y toda otra identificación que se refiera a los materiales, accesorios, artefactos, equipos, amoblamientos, etc., que dicha Empresa utilizará en la ejecución de la obra, CON PRECIOS UNITARIOS Y TOTALES.- Esta identificación de calidad será tenida en cuenta para el estudio comparativo de las ofertas y una vez adjudicada la obra pasarán a formar parte de la documentación técnica como una obligación de la Empresa Adjudicataria en la ejecución de los trabajos.-

ARTICULO 32° MULTAS. -

Por atrasos en la ejecución de la Obra.

Cuando el Contratista se atrasare en la ejecución de algún ítem, y en consecuencia si el monto de

"La Ciudad del Abrazo Cordial"

T.E. 0362- 4475857- 4463700- 9 de julio Nº 520 Fontana - CHACO (3514)

Gladys Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



MUNICIPALIDAD DE FONTANA PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO N°

26

85

la certificación mensual fuera inferior en más del 25 % a la prevista para ese período en su Curva de Inversión, se le aplicará una

multa del 4 % (cuatro por ciento) del monto de la certificación prevista.- Estas multas serán aplicadas al Contratista en oportunidad de emitirse el Certificado de Obra Mensual correspondiente, y descontadas del primer certificado que se expida, posterior a la Resolución que aplica la sanción, y en caso de que éste no cubriera el importe respectivo, se afectarán los certificados siguientes y en último caso se recurrirá a las garantías constituidas. Si antes del vencimiento del plazo contractual fueran totalmente recuperados todos los atrasos que originaron las multas, los importes de las mismas serán devueltos al Contratista de una sola vez conjuntamente con el pago del certificado en el cual se verifique la recuperación total de la Curva de Inversiones. En caso de que corresponda la devolución mencionada, el importe de la misma será el valor histórico del momento de su liquidación, sin reconocimiento de intereses, ni actualizaciones, ni ningún otro tipo de resarcimiento que invoque cualquier consecuencia derivada de la aplicación de la multa y/o del tiempo en que estuvo retenido su importe.- Cuando expirase el plazo fijado para la terminación total de la obra sin quedar terminada la misma, el Contratista será sancionado con una multa del 5 0/00 del monto no ejecutado dentro del plazo establecido por cada semana de atraso. El importe de ésta multa le será descontado al Contratista de los certificados a su favor y si esto no alcanzare, de las garantías constituidas. Queda expresamente aclarado que las penalidades fijadas se establecen sin perjuicio de los derechos que la Ley 1182-K, otorga a la Administración Pública. El total de las multas aplicadas no podrá exceder el diez por ciento (10%) del monto total del contrato.

ARTICULO 33° LEY DE SEGURIDAD E HIGIENE - ORDENANZAS MUNICIPALES:

- A. La Contratista estará obligada a dar fiel cumplimiento a lo establecido en la Ley N°:19.587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, el Reglamento de Seguridad para la Industria de la Construcción DEC. N°:911/96 y la Res. (S.R.T.) N°:231/96 o cualquier otra norma legal en la que por su característica de empresa quede encuadrada.
- B. La Contratista respetará las Leyes y Reglamentaciones Nacionales y Provinciales sobre la Seguridad e Higiene en el Trabajo, asimismo cumplirá con todas las Ordenanzas Municipales vigentes, referidas a la seguridad en la vía pública cuando se realizan estos tipos de trabajo, como ser: balizamientos vallas, pasarelas, etc.
- C. La Contratista será responsable del cumplimiento estricto de las ordenanzas y disposiciones, tanto Municipales como Policiales o de Vialidad Provincial o Nacional en lo que se relacione con su cometido, especialmente seguridad señalamiento y tránsito.
- D. Utilización de vehículos:
 - La Contratista deberá contar con vehículos en buen estado: "Se considerará en buen estado" cuando el vehículo a utilizar cuente con el certificado de revisión técnica (CRT), generado por la revisión técnica obligatoria (RTO) - Ley Fed. de Tránsito 24.449 - DEC. 646/95-, otorgado por un taller de revisión habilitado para tal fin, donde conste claramente el grado de calificación: "APTO".-
 - Para el caso específico de camionetas, carretones o camiones equipados con mecanismos especiales de elevación, además de lo solicitado en el punto anterior, deberán adjuntar declaración jurada firmada por: el propietario, el responsable del equipo o en su caso por el representante técnico de la Contratista; donde conste el buen estado para uso y funcionamiento de los mencionados mecanismos. -
 - En todos los casos la Contratista deberá acreditar antes del inicio de obra y con fotocopia autenticada lo exigido en los puntos anteriores. La exigencia de lo precedentemente mencionado se hará para cada vehículo que se utilice desde el inicio o se incorpore, con carácter propio o contratado, en el avance de obra. -

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

"La Ciudad del Abrazo Cordial"

T.E. 0362- 4475857- 4403700- 9 de julio N° 520 Fontana - CHACO (3514) -



RUBEN DEVALDO VALLOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



- E. La Contratista está obligada a proveer a sus trabajadores y exigir el uso de los equipos y elementos de protección personal, los que serán de uso individual y no intercambiables cuando razones de higiene así lo establezcan. Deberán ser proporcionados a sus trabajadores y utilizados obligatoriamente por estos.
- F. En todo trabajo en altura, con peligro de caídas, será obligatorio el uso de cinturones de seguridad. Estos cumplirán con las normas IRAM vigentes y serán provistos de anillas por donde pasará la cuerda salvavidas. Los cinturones de seguridad se revisarán siempre antes de su uso, desechando los que presenten cortes, grietas o demás modificaciones que hagan comprometer su resistencia.
- G. Se prohíbe el empleo de cables metálicos para las cuerdas salvavidas, las que deberán ser de fibra sintética o materiales de resistencia similar. Se verificará cuidadosamente el sistema de anclaje, resistencia y longitud de los salva caídas, el que será lo más corto posible de acuerdo a la tarea a realizar.
- H. De acuerdo al tipo de trabajo, e independientemente de lo exigido en las reglamentaciones vigentes, será obligatorio la provisión del siguiente equipo de protección personal como mínimo:
- Trabajo a nivel de superficie:
- Casco de seguridad, Tipo 1 Clase B, según normas IRAM
 - Calzado de seguridad y ropa de trabajo tipo grafa.
 - Guantes adecuados al tipo de trabajo. Trabajos a desnivel:
 - Casco de seguridad, Tipo 1 Clase B, según normas IRAM
 - Calzado de seguridad y ropa de trabajo tipo grafa.
 - Guantes adecuados al tipo de trabajo.
 - Cinturón de seguridad de fibra sintética y cabos de amarre y salvavidas.
 - Amortiguador de caídas, salva caídas o cabos de vida autoblocantes.

ARTICULO 34 ° MODIFICACION DE PROYECTOS

Los cambios de proyectos deben ser aprobados previamente por el "Programa de Infraestructura Hidráulica para la adaptación a los extremos climáticos", se recuerda también que el monto tope garantizado con financiamiento es el monto del Convenio Marco

ARTICULO 35° CARTEL DE OBRA

El cartel de obra debe estar impreso en material durable, a color, con soporte rígido, colocado en lugar visible y su tamaño es de 3mts x 2mts. El mismo deberá ser impreso y colocado, por la UE, en el territorio previo al comienzo.

Información que contiene el cartel:

- Nombre obra: Deberá figurar el título exactamente como salió en el convenio. Descripción de la obra: Breve descripción de los trabajos comprendidos en la obra. N° de expediente: Número de expediente completo.
- Unidad Ejecutora: Nombre formal de la empresa que ejecutará la obra
- Programa de financiamiento
- Numero de Licitación.
- Monto de la Obra, Plazo de ejecución.
- Fecha de inicio
- Responsable técnico

"La Ciudad del Abrazo Cordial"

T.E. 0362- 4475857- 4463700- 9 de julio N° 520 Fontana - CHACO (3514) -


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBEN OSVALDO AVALOS
Pres. Jefe del Concejo
Municipalidad de Fontana



MUNICIPALIDAD DE FONTANA
PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO Nº

26
85

PLIEGO DE BASES Y
CONDICIONES GENERALES Y PARTICULARES


Gilda Gabriela Rolon
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



DOCUMENTACION TECNICA


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBÉN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES **TÉCNICAS GENERALES**


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO Nº

21
85

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Artículo 1° - Para la obra que se quiere ejecutar mediante, rige el presente PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.

Por lo expuesto dicho Pliego forma parte de la documentación contractual y queda entendido que el adjudicatario ha tomado total conocimiento del mismo.

Artículo 2° - Materiales en general:

a) Muestras: El Contratista presentará a la Inspección, sin cargo alguno, muestras de todos los materiales a emplearse, en las cantidades necesarias para ser sometidas a los ensayos y análisis normales, que practicará el Laboratorio de Ensayos la jurisdicción interviniente y en base a los cuales serán aceptados o rechazados.

Los materiales a utilizar deberán contar con sello IRAM de Conformidad con norma IRAM o "Certificación IRAM de conformidad de Lotes", de acuerdo con la Norma bajo la cual se fabrican.

Una vez aprobado un material, la muestra respectiva será sellada y rotulada con el nombre del Contratista, su firma, la marca de fábrica, el nombre del fabricante, la procedencia, la fecha de aprobación, los ensayos a que haya sido sometida y todo otro dato que facilite el cotejo, en cualquier momento del material aprobado con el que esté en uso.

No se permitirá el empleo de materiales que no hubieran sido previamente aprobados.

En cualquier momento, después de haber sido aprobados los materiales, la Inspección deberá disponer la ejecución de ensayos de vigilancia y el Contratista deberá entregar las muestras requeridas.

En el caso de que el Contratista necesitara o deseara cambiar un tipo de material que hubiera sido ya aprobado, deberá previamente solicitarlo y será por su cuenta el gasto que demanden los nuevos ensayos.

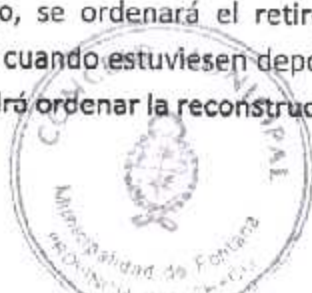
b) Partidas: Las partidas de los distintos materiales destinados a la ejecución de las obras, llenarán satisfactoriamente, en relación a las muestras aprobadas, las cualidades que han determinado su aceptación.

Para verificarlo la Inspección tomará muestras de las obras, depósito o cantera cuantas veces lo estime necesario, y hará realizar los análisis y ensayos pertinentes.

La oportunidad en que deben realizarse los ensayos mencionados y el procedimiento para toma de muestras, cantidad de éstas, envases, envío, etc., se ajustará a lo establecido en las "Instrucciones para el contralor y toma de muestras del L.E.M.I.T."

Si los ensayos no concordaran con los de las muestras respectivas o no conformaran las exigencias de este pliego, se ordenará el retiro o corrección a juicio de la Inspección, de los materiales cuando estuviesen depositados en obra. En el caso de que se hubieran utilizado podrá ordenar la reconstrucción de la parte afectada.

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARÍA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVILES
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO Nº

32
85

Los gastos de extracción, embalaje y envío de muestras serán por cuenta del Contratista.

- c) **Ensayos:** Para los ensayos de los materiales especificados en este capítulo, se aplicarán las normas del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) que están publicadas y en aquellos en que no hay normas se seguirán las de la American Society for Testing Material (A.S.T.M.), como así también ensayos AASHO en materiales pétreos.
- d) **Depósitos:** El Contratista no podrá bajo ningún concepto hacer el acopio de materiales en la vía pública. Los mismos deberán ser depositados en el propio obrador y procederse al traslado a la obra de acuerdo con el avance previsto en el Plan de Trabajos.

Sólo podrán almacenarse en las inmediaciones del frente de la obra los materiales que se han de emplear al día siguiente, y se cuidará de no producir entorpecimientos al tránsito, al escurrimiento de las aguas superficiales o de dar lugar a cualquier inconveniente. Todo daño causado por estos depósitos, voluntario o accidentalmente, deberá ser reparado por el Contratista, previendo que la ubicación de los mismos responda a las características de la zona, no contraviniendo las disposiciones municipales ni interfiriendo en el tránsito de vehículos ni peatones ni en el acceso a las fincas frentistas.

La tramitación de los permisos o autorizaciones para utilizar como depósito de materiales la vía pública o terrenos privados o de propiedad fiscal, deberá efectuarla el Contratista y será por su cuenta el pago de arrendamiento si fuere del caso.

Artículo 3° - Materiales defectuosos:

Todos aquellos materiales que no conformen los requerimientos de estas especificaciones, serán considerados defectuosos y en consecuencia, serán rechazados. Salvo permisos especiales de la Inspección, se exigirá su retiro inmediato de la obra.

Todo material rechazado, cuyos defectos hayan sido corregidos, no podrá ser utilizado hasta que la inspección entregue la aprobación escrita correspondiente.

Si el Contratista dejara de cumplir cualquiera de las condiciones que se establecen en el presente artículo, la Inspección podrá ordenar el retiro de los materiales defectuosos, deduciendo el valor de costo de esa operación de los certificados que se abonen al Contratista o del depósito de garantía.

Artículo 4° - Omisión de especificaciones:

La omisión aparente de especificaciones, planos o especificaciones suplementarias referentes a detalles, o la omisión aparente de la descripción detallada concerniente a determinados puntos, será considerada en el sentido de que sólo debe prevalecer, la mejor práctica general establecida, y también, que únicamente se emplearan materiales y mano de obra de primera calidad. Todas las interpretaciones de las especificaciones de esta obra, se harán en base al espíritu que se desprende de lo establecido arriba.

Artículo 5° - Cemento Portland:


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBÉN EWALD
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO N°

33
85

Para los cementos empleados en estructuras de hormigón simple o armado rigen las condiciones especificadas en el "Reglamento Argentino de Construcciones de Hormigón" (CIRSOC 201) y/o las Normas IRAM que correspondieran.

El cemento Portland normal y el de alta resistencia inicial será de marca definitivamente aprobada, debiendo satisfacer las especificaciones establecidas por el Decreto del Poder Ejecutivo de la Nación del 27 de abril de 1931 aprobatorio del Pliego de Condiciones para la provisión y recibo de cemento Portland destinado a obras nacionales, con las modificaciones establecidas en el Decreto del Poder Ejecutivo del 16 de octubre de 1934 y del 6 de diciembre de 1947. El resultado de los ensayos de laboratorio de las muestras tomadas por la Inspección, deberá demostrar que el cemento satisface las condiciones que originaron.

- a) Provisión y almacenaje:** Todos los cementos deberán ser conservados bajo cubierta, protegidos de la humedad e intemperie. No se permitirá el empleo de cementos que hubiesen sufrido deterioros o que no conserven las condiciones que tenían al tiempo de su recepción.

Deberán suministrarse en el lugar de su empleo en los envases originales de fábrica, y se almacenarán debidamente protegido contra la humedad y la acción de la intemperie. Las bolsas deberán ser apiladas sobre un piso apropiado aprobado por la inspección dejando como mínimo un espacio de 0,40 m. de distancia a las paredes del depósito.

El almacenaje de cemento de distintas procedencias deberá hacerse separadamente y en forma que permita inspeccionarlos o identificarlos

En caso de que la provisión del cemento se efectúe a granel, el Contratista requerirá a la Inspección la aprobación del sistema de transporte y almacenaje en obra.

- b) Cemento de distintas clases o marcas:** No se permitirá la mezcla de cementos de distintas clases o marcas, ya provengan de la misma o de distintas fábricas.

En un mismo tramo de la estructura sólo se empleará cemento del mismo tipo y marca. El uso alternado de cementos del mismo tipo y distinta marca, sólo será permitido notificando previamente a la Inspección, quien dará la autorización correspondiente por escrito.

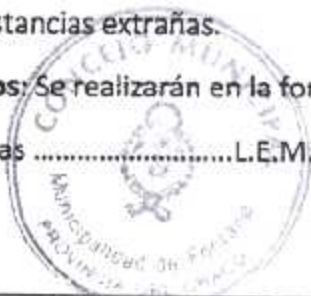
El presente párrafo vale aunque hayan sido aprobadas las respectivas muestras de los distintos tipos o marcas del cemento.

- c) Calidad en el momento de su utilización:** En el momento de su utilización el cemento deberá cumplir todos los requerimientos de estas especificaciones. La Inspección se reserva el derecho de volver a ensayar todo cemento que haya permanecido estacionado en la obra antes de su utilización. Su uso no será permitido si muestra una disminución de resistencia, una variación perjudicial en el tiempo de fraguado, o si en lugar de hallarse en perfecto estado pulverulento se hubiese aglomerado por efecto de la humedad u otra causa cualquiera. Tampoco se permitirá el uso de cementos recuperados de bolsas vacías que muestren signos de alteración o contengan sustancias extrañas.

- d) Toma de muestras y ensayos:** Se realizarán en la forma y métodos

siguientes: Toma de muestras L.E.M.I.T. I-3

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO GARCIA
Presidente del Consejo
Municipalidad de Fontana

"La Ciudad del Abrazo Cordial"

T.E. 0382- 4475857- 4463700- 9 de julio N° 520 Fontana - CHACO (3514) -



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO Nº

34
85

Ensayos físicos y químicos..... Pliego de Condiciones para la provisión y recibo de Cemento Portland destinado a obras públicas nacionales (año 1931) y decretos modificatorios.

Artículo 6° - Cales:

Las cales a emplear deberán cumplir con los requisitos fijados en las Normas IRAM correspondientes a cada tipo.

Se empleará según los casos, cales de Azul (hidráulica) o de Córdoba (grasa). En obras se suministrarán vivas o hidratadas. Cuando se suministran vivas serán bien cocidas, no alteradas por el aire o la humedad y perfectamente blancas después de apagadas, para cuya operación se empleará la cantidad de agua estrictamente necesaria para obtener una masa firme y homogénea, sin que resulte quemada o ahogada por defecto o exceso de agua. No contendrá sustancias nocivas que puedan perjudicar las mezclas en que se las emplean.

La cal de Córdoba se apagará por lo menos con cuarenta y ocho horas de anticipación a su empleo y la de Azul con ocho días. El apagado se hará en la misma obra. Las bateas en que se realice la operación serán impermeables provistas de una zaranda fina adecuada.

Si se suministran hidratadas deberán cumplir con las normas I.R.A.M. 1.508 y deberán permanecer en sus envases originales hasta el momento de su utilización.

La provisión y almacenaje se regirán por normas análogas a las especificaciones para el cemento Portland indicadas en el inciso a) del artículo 4° de este capítulo.

Toma de muestras y ensayo: Se realizará en forma indicada por los métodos siguientes:

Toma de muestras..... L.E.M.I.T. 1-2

Ensayos de Laboratorio..... I.R.A.M. 1.508

Artículo 7° - Agregados finos para morteros y hormigones de cemento Portland:

a) Definiciones: La denominación de agregados finos para morteros y hormigones de cemento Portland comprende las arenas naturales y las arenas artificiales.

Se entenderá que arenas naturales son aquellas cuyas partículas son redondeadas y provienen de la disgregación de rocas por la acción de los agentes naturales.

Se denominan arenas artificiales las originadas por la trituración de las rocas mediante máquinas.

En la preparación de morteros y hormigones se dará preferencia a las arenas naturales de origen silíceo. El uso de arena artificial sólo será permitido si se la emplea mezclada con arena natural en las proporciones que indique la Inspección. No se permitirá su utilización sin previa autorización escrita de la inspección.

b) Características: La arena tendrá granos limpios, resistentes, durables y sin película adherida alguna. Cumplirá los requisitos de estas especificaciones.


Gabriela Rolon
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBEN OSVALDO AYALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO Nº

35
85

El agregado fino proveniente de distintos lugares o de distintas características no se almacenará junto, ni mezclará en la misma pila, ni se lo empleará alternativamente en la misma estructura o mezcla, sin autorización previa de la Inspección.

- c) **Substancias perjudiciales:** El contenido de substancias perjudiciales no excederá los siguientes límites:

Terrones de arcilla 1,5% en peso

Material que pase el tamiz 74 u (200):

1. En hormigón expuesto a la abrasión superficial..... 3% en peso

2. Toda otra estructura..... 5% en peso

Otras substancias perjudiciales (como álcalis, sales, mica, granos con películas superficiales, partículas blandas, etc.)..... 1% en peso

El total de substancias perjudiciales no excederá de..... 5% en peso

- d) **Durabilidad:** Cuando el agregado fino sea sometido a cinco ciclos, alternados del ensayo de durabilidad realizado con sulfato de sodio, arrojará una pérdida (pesada) menor de 12%.

- e) **Impurezas orgánicas:** El agregado fino estará libre de cantidades perjudiciales de impurezas orgánicas. Al ser sometido el ensayo establecido en I.R.A.M. 1.512 deberá tener un color más claro que el color patrón. El agregado que no cumpla esta condición será rechazado, salvo el caso de que, sometido al ensayo de resistencia comparativa de morteros que se indica en el inciso siguiente, arroje resultados satisfactorios.

- f) **Resistencia comparativa de morteros:** El mortero preparado con el agregado fino a emplear en la obra, deberá desarrollar a las edades de 7 y 28 días, resistencias a la compresión no menores del 90% de las resistencias desarrolladas por un mortero patrón preparado con arena silícea de reconocida buena calidad y de igual granulometría que la del agregado sometido a ensayo. Los ensayos comparativos se realizarán empleando el mismo cemento, relación agua-cemento y plasticidad. Cuando se emplee cemento de alta resistencia inicial las edades de ensayos serán de 3 y 7 días.

- g) **Granulometría del agregado fino para el hormigón:** El agregado fino estará graduado y cuando se lo ensaye mediante tamices de laboratorio deberá tener granulometría comprendida dentro de los siguientes límites:

Tamiz I.R.A.M.	% que pasa en peso
9.5 mm (3/8")	100
4,8 m (4)	95 a 100
2,4 mm (8)	70 a 90
1,2 mm (16)	45 a 80
590 u (30)	25 a 55
297 u (50)	5 a 30

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSIMILDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

"La Ciudad del Abrazo Cordial"



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO N°

149 u (100)

0 a 8

36
85

h) **Uniformidad de la granulometría del agregado fino para hormigones:** Los porcentajes indicados representan los límites extremos que determinarán si el agregado es o no es apto para ser empleado. La granulometría de la arena proveniente de un determinado yacimiento o fuente de provisión será razonablemente uniforme y no estará sujeta a las variaciones extremas de los límites especificados.

i) **Granulometría del agregado fino para morteros:**

Tamiz A.S.T.M. N°	% que pasa en peso
2,4 mm (8)	100
297 u (50)	10 a 40
149 u (100)	0 a 10

j) **Toma de muestras y métodos de ensayo:** La toma de muestras y los ensayos del agregado grueso se realizan de acuerdo a los métodos siguientes:

Toma de muestras.....L.E.M.I.T. - 1. 12
Terrones de arcilla.....I.R.A.M. - 1.512 Carbón
y lignito.....I.R.A.M. - 1.512 Materiales que
pasan el tamiz I.R.A.M. 74I.R.A.M. - 1.540 Durabilidad
con sulfato de sodio.....I.R.A.M. - 1.525 Impurezas
orgánicas.....I.R.A.M. - 1.512

Resistencias comparativas de morteros.....I.R.A.M. - 1.512

Granulometría.....I.R.A.M. - 1.502

Artículo 8° - Agregados gruesos para hormigón de cemento Porfiad:

a) **Características:** El agregado grueso estará compuesto por piedra partida o canto rodado. Será de partículas duras, resistentes, durables y libres de partículas superficiales. En el momento de su utilización no contendrá sustancias extrañas que perjudiquen la calidad del hormigón. Cumplirá los requerimientos de estas especificaciones.

b) **Substancias extrañas:** El porcentaje máximo de sustancias extrañas no excederá de los siguientes valores en peso:

Material que pase el tamiz I.R.A.M. 74 u1%

Carbón y lignito.....1%

Terrones de arcilla.....0,25%

Fragmentos blandos.....3%

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo

"La Ciudad del Abrazo Cordial"

T.E. 0362- 4475857- 4463700- 9 de julio N° 520 Fontana - CHACO (3514) -



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO N°

27
85

Lajas (pieza en la cual su mayor dimensión sea superior a cinco (5) veces la inferior).....20%

- c) Composición granulométrica: Los agregados gruesos estarán graduados dentro de los siguientes límites:

	102 mm.	89 mm.	63,5 mm.	51 mm.	38 mm.	25 mm.	19 mm.	12,7 mm.	9,5 mm.	4,8 mm.	2,4 mm.
	4"	3 1/2"	2 1/2"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 8
12,7 mm. a 4,8 mm.							100	90-100	40-75	0-15	0-50
19 mm. a 4,8 mm.						100	90-100		20-55	0-10	0-50
25 mm. a 4,8 mm.					100	90-100		25-60		0-10	
38 mm. a 4,8 mm.				100	95-100		35-70		10-30	0-5	
51 mm. a 4,8 mm.			100	5-100		35-70		10-30		0-5	
38 mm. a 19 mm.				100	90-100	20-55	0-15				
51 mm. a 25 mm.				100	90-100	35-70	0-15				
89 mm. a 51 mm.		100	95-100		0-15						

Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBÉN OSVALDO AVALOS
PRESIDENTE DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO N°

38
BS

d) Toma de muestras y métodos de ensayo:

Toma de muestras.....L.E.M.I.T. - 1-12
Terrones de arcilla.....I.R.A.M. - 1.531
Carbón y lignitos.....I.R.A.M. - 1.531
Materiales que pasan el tamiz I.R.A.M. 74 uI.R.A.M. - 1.540
Durabilidad con sulfato de sodio..... I.R.A.M. - 1.525
Fragmentos blandos.....I.R.A.M. - 1.531
Lajas (pieza en la cual la mayor dimensión sea superior a cinco (5) veces la inferior.....IRAM. - 1.531
Granulometría.....IRAM. - 1.505

Artículo 9° - Agua:

a) **Calidad:** El agua a utilizarse en la preparación de morteros y hormigones deberá cumplir las especificaciones de la norma I.R.A.M. - 1.601.

b) Toma de muestras y ensayos:

Toma de muestras..... L.E.M.I.T. - 1-4
Ensayo..... I.R.A.M. - 1.601

Artículo 10° - Productos siderúrgicos:

a) **Acero laminado en barras de sección circular para hormigón armado:** El hierro a emplear será de tipo comercial y cuando las especificaciones particulares no establezcan otra cosa, se utilizará acero TIPO III s/BRAEH.

Las barras deberán ser nuevas y homogéneas, libres de pintura, materiales terrosos, sin fisuras, soldaduras ni torceduras.

Las capas de óxido que puedan llevar adheridas no deben llegar a picar la superficie. El Contratista tendrá a disposición de la Inspección un calibrador para determinar los diámetros definitivos de las barras.

De cada partida de hierro que se introduzca en la obra, el Contratista entregará a la inspección, un duplicado de la boleta de envío o bien presentará el respectivo conocimiento de embarque.

Para diferenciar las distintas partidas almacenadas en obras, se pintarán los extremos de las barras en colores diferentes para cada partida.

1. Ensayos: Se deberán realizar ensayos de aprobación y contralor. Los ensayos de aprobación se realizarán:

1.1 Antes de iniciar la obra.

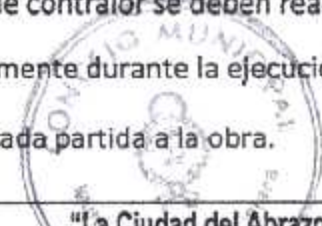
1.2. Durante la ejecución de la obra, al cambiar la procedencia o tipo de material.

Los ensayos de contralor se deben realizar:

1.3 Periódicamente durante la ejecución de la obra.

1.4 Al llegar cada partida a la obra.

Gilda Gabriela Ríos
SECRETARÍA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Consejo

"La Ciudad del Abrazo Cordial"

T.E. 0362- 4475857- 4463700- 9 de julio N° 520 Fontana - CHACO (3514) -



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO N°

3P
85

Las probetas de ensayo serán preparadas de acuerdo a la norma I.R.A.M. 101 y se someterán a los siguientes ensayos:

1. Resistencia de tracción a la temperatura ambiente.
2. Ensayo de plegado a la temperatura ambiente: Se efectuará de acuerdo a la norma I.R.A.M. 103.
3. Rechazo de hierro para armaduras: Si en un ensayo de tracción o plegado, más de la mitad de las probetas no dan los resultados estipulados, se rechazará el lote respectivo. Las tolerancias de diámetro o dimensiones se regirán por la norma I.R.A.M. 502.
4. Alambre para ataduras: Para establecer la unión de las armaduras que se crucen, se las efectuará mediante ataduras hechas con alambre en cada uno de los encuentros. El alambre a emplear en las ataduras será de hierro recocido de 0,0015 m. de diámetro mínimo, de una resistencia a la tracción de 40 kg./mm² y sometido a prueba de doblado a 90°, deberá resistir sin romperse, 25 dobladuras sucesivas.

b) Hierro fundido: La fundición será gris, homogénea, libre de desigualdades o proyecciones, soldaduras, agujeros o cualquier otro defecto. Deberá ser tenaz y fácil de trabajar a la lima y deformable al martillo.

Para comprobar su calidad se someterá la fundición a las siguientes pruebas:

1. Tracción: Se someterá a una tracción progresiva en la máquina de ensayar metales, barras de ensayo que tengan en el medio de su longitud una sección circular de 0,025 m. de diámetro y terminadas en cada extremidad por un ojo sacado en el colado de la fundición o perforado en frío. Estas barras deberán soportar, sin romperse, un esfuerzo de 14 kg. por mm² de sección.
2. Flexión: Se colocarán casi horizontalmente y en moldes de arena seca, barras de ensayo de 1 metro de largo y de una sección rectangular de 0,025 x 0,050 m. Estas barras serán apoyadas de plano sobre aristas distantes una de otra de 0,61 m. y deberán resistir, sin romperse, una carga total de 920 kg. aplicada en una forma progresiva en su punto medio. La flecha de ruptura no será menor de 7,5 mm.

La Inspección que estará presente en las coladas de las piezas, determinará el momento en que deberán colarse las barras de ensayo; cada barra llevará en relieve, la marca especial del inspector quien presenciara el ensayo y determinará el momento de su ejecución.

Se fabricarán directamente tres barras o más, si la inspección lo estima conveniente, para cada clase de ensayo y por cada cubilote que trabaje para Hidráulica. El resultado que se tomará como base será el promedio de cada serie de tres barras.

c) Chapas de hierro puro: Las chapas canaletas y las de apoyo y anclaje serán de hierro fabricado por el procedimiento Siemens Martín y llenarán los siguientes requisitos:

Elementos

Carbón

Manganeso

Porcentaje máximo permitido

0,01%

0,02%

[Firma]
Gilda Gabriela Tolón
SECRETARÍA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



[Firma]
ROBERTO VALDINO AVALOS
Intendente del Municipio

"La Ciudad del Abrazo Cordial"



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO Nº

60
85

Fósforo	0,01%
Azufre	0,03%
Silíceo	0,00%
Cobre	0,05%

Las chapas llevarán una capa de zinc de primera calidad de 900 gr./metro cuadrado.

Serán del espesor indicado en los planos, más el espesor de la capa de galvanizado.

Después de ondulada, cada chapa será curvada, el radio especificado y perforada para los agujeros de los bufones, de tal manera que salvo la primera y la última, todas las chapas puedan ser intercambiables.

Los agujeros serán alternados en dos filas, distanciados cinco centímetros de centro a centro de la fila, habiendo un agujero en cada valle y en la cumbre de cada ondulación. Además, habrá un agujero en cada costado longitudinal de un lado en la cumbre y del otro lado en el valle.

La galvanización deberá ser posterior al perforado.

Los bulones serán galvanizados y de longitud adecuada y de 12,7 mm. de diámetro para chapas hasta 3,42 mm. de espesor y de 17,4 milímetros de diámetro para chapas de espesores mayores. Se usarán bulones de alta resistencia, cuya resistencia mínima a la tracción sea de 7.500 kg./cm².

La Inspección controlará las chapas llegadas a la obra las que deberán acompañarse de una lista detallada con el número, largo y espesor de las chapas de cada atado y verificará el espesor comparando el peso de las chapas con el peso teórico.

El peso promedio de un lote no deberá estar por debajo del 95% del peso teórico.

Ninguna chapa deberá registrar más de un 10% de rebaja.

A juicio de la Inspección podrá tomarse una muestra de una chapa cada 50, para verificar el análisis químico del hierro y el espesor de la galvanización.

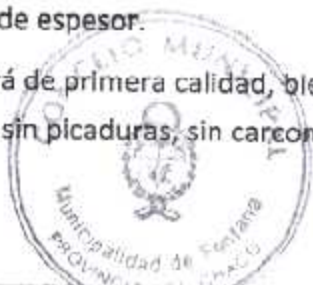
Cada chapa llenará completamente los requisitos de esta especificación, y en el caso de ser rechazadas el 25%, será rechazado el lote entero.

Artículo 11° - Ladrillos:

- Ladrillos cerámicos comunes:** Serán fabricados prolijamente, bien derechos, con sus caras perfectamente planas y aristas definidas. Carecerán de núcleos calizos y otros cuerpos extraños y responderán a las normas I.R.A.M. 1.549 y 1.571.
- Ladrillos prensados:** Serán ladrillos cerámicos, fabricados a máquina, compactos, uniformemente cocidos, con superficies tersas, sin alabeos, ni hendiduras y de aristas vivas. Tendrán como mínimo las siguientes dimensiones: 22,5 cm. de largo, 10,5 cm. de ancho y 6,5 cm. de espesor.

Artículo 12° - Madera dura: Será de primera calidad, bien estacionada, sana, sin nudos mayores de 2 cm. de diámetro, sin picaduras, sin carcoma ni galerías abiertas por

Gilda Gabriela Rojén
SECRETARÍA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSWALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

"La Ciudad del Abrazo Cordial"



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO Nº

61

85

insectos, de masa homogénea, sin grietas y sin corteza ni albura, las piezas serán rectas y perfectamente aserradas en todas sus caras, y no presentarán abolladuras que excedan de la vigésima parte de su menor dimensión. La especie de la madera a utilizar se fijará según el tipo de la obra.

Artículo 13° - Cascotes para contrapisos: Los cascotes para hormigón de contrapisos deberán provenir de la trituración de los ladrillos recocidos o vitrificados y cuando no fuera posible conseguirlos en tal forma, se elegirán los ladrillos más cocidos entre los que lleguen a la obra y se triturarán hasta obtener agregados de 6 cm. de dimensión máxima.

Artículo 14° - Caños de hormigón simple y armado: La fabricación, recepción y ensayo de caños de hormigón simple o armado se efectuará de acuerdo a las normas I.R.A.M. 1.506-P, 1.514-P y 1.517-P

Se tomará una muestra cada cien caños o fracción por cada partida y de cada diámetro. Los ensayos de presión externa se efectuarán hasta la rotura.

Artículo 15° - Piedras para la defensa marginal:

El relleno pétreo de los gaviones tendrá una granulometría lo más uniforme posible, con el menor volumen de espacios vacíos que se pueda lograr por medio del encastre de las piedras a mano, con un tamaño mínimo y máximo conforme a los requisitos del proyecto técnico.

El material pétreo deberá tener un peso específico mínimo de 2.500 kg/m³, ser de buena calidad, denso, tenaz, durable, sano, sin defectos que afecten su estructura, libre de grietas y sustancias extrañas adheridas e incrustaciones cuya posterior alteración pudiera afectar la estabilidad de la obra; también deberá ser resistente a la abrasión.

No se aceptará que, más del cinco por ciento (5%) del volumen de la celda del gavión sea relleno con piedras del tamaño menor al indicado, el cual será colocado en el centro de la celda para evitar su salida del cuerpo de la estructura. Se descartarán piedras solubles, friables, de poca dureza, rápidamente alterables al contacto con el aire o el agua, que contengan óxido de hierro, con excesiva alcalina con compuestos salinos y con planos de discontinuidad y debilidad, que generen su reducción de tamaño posteriormente a su colocación.

Antes de su colocación, el material de pétreo deberá ser aprobado por la Inspección, la que si lo estima conveniente, podrá disponer la ejecución de ensayos específicos de

absorción (método AASHO T-85-45) y de durabilidad (AASHO T-104-38). Los gastos que dichos ensayos demanden correrán por exclusiva cuenta del Contratista.

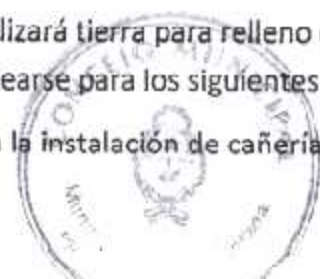
Artículo 16° - Materiales para Relleno:

El Contratista proveerá y colocará tierra para relleno completa de conformidad con la documentación contractual.

a) Tierra para relleno: Se utilizará tierra para relleno donde se indique en los Planos de Ejecución, pudiendo emplearse para los siguientes fines:

- Relleno de zanjas para la instalación de cañerías

Gilda Gabriela Rojón
SECRETARÍA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

"La Ciudad del Abrazo Cordial"



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO Nº

42

85

- Conformación de terraplenes
- Relleno de excavaciones alrededor de estructuras

Se efectuará como mínimo un ensayo de cada clase por cada 2.000 m³ de tierra para relleno y en cada cambio de la naturaleza de la misma.

Se considerará tierra para relleno a todo material que pueda clasificarse como suelo fino de acuerdo con la Norma IRAM 10.509 "Clasificación de suelos con propósitos ingenieriles, salvo lo especificado en el presente.

La tierra para relleno estará libre de pastos, raíces, matas u otra vegetación. El límite líquido no será superior a 50.

No se admitirá el uso de tierra para relleno que contenga elementos agresivos al hormigón en mayor cantidad que el suelo propio del lugar.

No se admitirá el empleo de tierra para relleno que tenga humedad excesiva, considerando como tal a un contenido de humedad que supere al determinado como óptimo para compactación en más de un 5% en peso.

Donde se haya especificado el uso de tierra para relleno se admitirá que el Contratista emplee material granular que pueda clasificarse como arena, incluyendo suelos Tipo SM y SC, de acuerdo con la Norma IRAM 10.509 "Clasificación de suelos con propósitos ingenieriles".

b) Arena para relleno: Se utilizará arena para relleno en los casos indicados en los Planos de Ejecución, pudiendo emplearse para los siguientes fines:

- Relleno de zanjas para la instalación de cañerías.
- Relleno de excavaciones alrededor de estructuras.

A los efectos de la Cláusula "Presentaciones" el Contratista deberá presentar lo siguiente:

- Ensayos granulométricos.
- Ensayos de clasificación.

El Contratista deberá presentar una declaración certificando que los materiales suministrados bajo esta Cláusula están de conformidad con los estándares de calidad requeridos.

Se considerará arena para relleno todo material que pueda clasificarse como arena limpia (SW, SP) de acuerdo con la Norma IRAM 10.509 "Clasificación de suelos con propósitos ingenieriles".

La arena para relleno estará libre de pastos, raíces, matas u otra vegetación. No contendrá mezclas con suelos orgánicos.

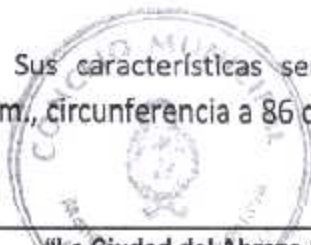
No se admitirá el uso de arena para relleno que contenga elementos agresivos al hormigón en mayor cantidad que el suelo propio del lugar.

Artículo 17° - Materiales para alambrados:

a) Postes:

1. Postes enteros largos: Sus características serán: longitud 2,40 m. con una tolerancia en menos de 5 cm., circunferencia a 86 cm. de la base comprendida entre

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARÍA DEL CONCEJO
Municipal de Fontana



"La Ciudad del Abrazo Cordial"

T.E. 0362- 4475857- 4463700- 9 de julio Nº 520 Fontana - CHACO (3514) -



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO N°

43
85

42 y 53 cm. y en la punta entre 38 y 48 cm.

2. Postes enteros cortos: Tendrán las siguientes características: longitud 2,20 m. con una tolerancia en metros de 5 cm. circunferencia a 86 cm. de la base 42 cm. a 53 cm. y en la punta entre 35 y 44 cm.

3. Medios postes reforzados: Sus características serán: longitud 2,20 m. con una tolerancia en menos de 5 cm., la circunferencia a 86 cm. de la base 31 cm. a 42 cm. en la punta 31 cm. a 41 cm.

Los postes deberán ser de quebracho colorado santiagueño, urundel o urunday. Podrá emplearse también acacia blanca siempre que la circunferencia a 86 cm. de la base tenga un mínimo de 48 y 37 cm. y un máximo de 59 y 48 cm. para los postes enteros y los medios postes reforzados, respectivamente; vale decir, un mayor perímetro de 6 cm. sobre los otros tipos de postes. Las piezas serán totalmente de duramen (corazón), cortadas de árboles vivos, labradas a hacha, de mayor a menor

de la base a la punta y libres de taladros, tabaco y blanco. Todos los postes tendrán además aspectos uniformes sin nudos ni rajaduras.

Se aceptará a lo sumo un 10% de postes que presenten curvas, siempre que la flecha no exceda de 8 cm.

b) **Varillas:** Tendrán una longitud de 1,20 m. con una tolerancia en menos de 1 cm. y una sección de 3,8 x 3,8 cm.

Podrán ser de lapacho, cebil colorado (curupay), cebil moro y quina. No presentarán nudos, rajaduras u otros signos que revelen debilidad.

Las varillas deberán ser estacionadas suficientemente para evitar torceduras inadmisibles una vez colocadas en obra.

c) **Torniquetes:** Para el tiro de los alambrados se utilizarán torniquetes de hierro de los siguientes tipos:

Cajón N° 2 peso mínimo 0,55 kg. c/u.

Doble 1 1/2 peso mínimo 1,65 kg. c/u.

Al aire 9 peso mínimo 1,00 kg. c/u.

d) **Tranqueras:** Para la construcción de la hoja de tranquera: el poste de giro y su base o pie de gallos se utilizará madera de lapacho, cebil colorado (curupay), cebil moro o quina. Todas las piezas serán cuidadosamente labradas, libres de nudos, rajaduras o cualquier otro síntoma que revele debilidad.

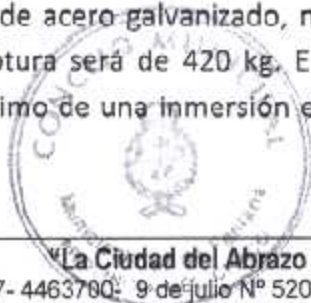
Además, antes de la construcción, los diferentes elementos cumplirán el periodo mínimo de estacionamiento que asegure la indeformabilidad de las piezas.

Todo de acuerdo al plano tipo.

e) **Alambres:**

1. Alambre ovalado: Será de acero galvanizado, número 17/15, calibre "París". La resistencia mínima a la rotura será de 420 kg. El galvanizado deberá resistir con resultado positivo, un mínimo de una inmersión en una solución al 20% de sulfato

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARÍA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

"La Ciudad del Abrazo Cordial"

T.E. 0362- 4475857- 4463700; 9 de julio N° 520 Fontana - CHACO (3514) -



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



FOLIO N°

64
85

de cobre comercial, a una temperatura de más de 18° centígrado y contener 7 miligramos más de cinc por centímetro cuadrado.

2. Alambre redondo: Será galvanizado, N° 9, calibre B-W-G. Satisfará los requisitos mínimos de resistencia y de galvanizado para el ovalado.

3. Alambre de púa: Será galvanizado, N° 12 1/2 calibre B-W-G, cada nudo se formará con cuatro púas fuertemente anudadas en ambos alambres y distanciados de 7 a 9 cm. El galvanizado deberá contener 5,5 miligramos o más de cinc por centímetro cuadrado y satisfacer la prueba de inmersión indicada para el alambre ovalado.

4. Alambre de atar: Será galvanizado, N° 12, calibre B-W-G. Su resistencia mínima a la rotura de 250 kg. y su galvanizado satisfará a los requisitos fijados para el alambre ovalado.

5. Muestras de alambre: Serán tomadas por la Inspección de acuerdo con las instrucciones I-6 del L.E.M.I.T.


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

MEMORIA TÉCNICA


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBÉN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

704018
66
85

READECUACIÓN DE DESAGÜES PLUVIALES AVENIDA ALVEAR
ÍNDICE

1.	OBJETO
2.	MEMORIA DESCRIPTIVA.....
2.1.	INTRODUCCIÓN
2.2.	JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS.....
2.3.	ALCANCE DEL PROYECTO
3.	MEMORIA TÉCNICA.....
3.1.	TRABAJOS PRELIMINARES
3.2.	PARÁMETROS DE DISEÑO
3.3.	CRITERIOS DE DISEÑO
3.4.	DELIMITACIÓN DE LA CUENCA DE APOORTE.....
3.5.	PREDIMENSIONADO DE LA RED DE CONDUCTOS POR MÉTODO RACIONAL.....
3.6.	VERIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE CONDUCTOS CON SOFTWARE SWMM
4.	CONCLUSIONES
5.	LISTADO DE PLANOS:.....


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARÍA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBÉN OSVALDO AZARES
PRESIDENTE DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

1. OBJETO

El objeto del presente trabajo es el dimensionamiento de un sistema de desagües pluviales para los barrios Cacui, San Pantaleón y Barrio de viviendas Fo. Na. Vi. ubicados en la localidad de Fontana, desarrollando un proyecto de carácter licitatorio con la definición de todos sus componentes y respectivas dimensiones.

Se pre diseñó el sistema mediante la aplicación del Método Racional y la ecuación de Chezy-Manning para conductos a superficie libre, para luego verificar el modelo mediante el software hidrodinámico EPA-SWMM a los efectos de optimizar el dimensionamiento y estudiar los posibles fenómenos que se pueden desarrollar en régimen permanente.

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1. INTRODUCCIÓN

La localidad de Fontana se encuentra al noroeste de Resistencia, Provincia de Chaco. La cuenca en estudio descarga directamente en la Laguna F.A.C.A (ver Figuras N°1 y N°2).

La superficie a sanear es de aproximadamente 21 hectáreas y se espera beneficiar a un total de 2.175 habitantes, considerando que el área en estudio se encuentra en pleno crecimiento urbano.

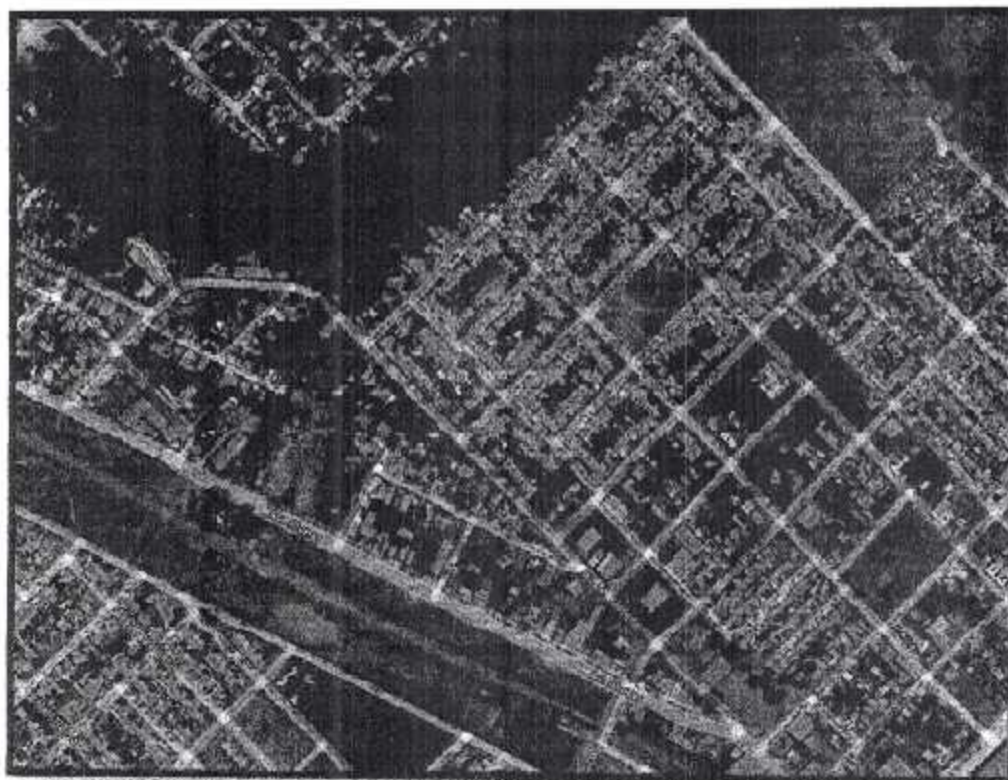


Figura N°1 – Imagen satelital de la planta urbana a sanear


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
- Localidad de Fontana




RUBÉN OSVALDO ÁVALOS
Presidente del Concejo
Municipal de Fontana



Figura N°2 – Área en estudio

2.2. JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS

En los últimos años, la zona de estudio ha sufrido frecuentemente anegamientos producidos por varios factores que se presentan en algunas oportunidades en simultáneo:

- Precipitaciones de alta intensidad
- Carencia de desagües pluviales en la zona
- Falta de limpieza y mantenimiento de los zanjones existentes
- Cambios en el uso del suelo e impermeabilización de las cubiertas permeables

A efectos de evitar que se produzcan anegamientos frente a grandes precipitaciones en el área mencionada y mejorar el escurrimiento de las aguas superficiales, se ha desarrollado el presente proyecto de desagües pluviales el cual contempla el saneamiento hídrico de la cuenca.

El cuerpo receptor es la laguna FACA que almacena el excedente hídrico de la zona y forma parte de un sistema lacustre que se conecta con el Río Negro.


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBÉN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

Es destacable mencionar que el presente proyecto solo servirá como paliativo del problema puntual señalado en el primer párrafo y no dará solución definitiva al saneamiento hídrico de la localidad en su conjunto.

2.3. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto comprende el saneamiento hídrico de la cuenca lo que implica ejecutar un nuevo sistema de desagües pluviales, conformado por conductos circulares de hormigón armado premoldeado, con sus respectivos sumideros para calles de tierra, cámaras de inspección y, por otro lado, la readecuación de las zanjas existentes.

La traza del conducto principal se desarrolla en un principio por la Calle Bolivia para luego desviarse en dirección NE por la Calle Alvear hasta su descarga en la Laguna FACA.

3. MEMORIA TÉCNICA

Con el objeto de diseñar las obras de desagües pluviales, se realizaron los estudios hidrológicos de las cuencas y subcuencas de aporte para definir los caudales excedentes que deberá evacuar el sistema. Con estos, se efectuaron los modelos hidráulicos que permiten diseñar y/o verificar las respectivas conducciones.

A continuación, se desarrollan los trabajos realizados, parámetros y criterios de diseño adoptados, datos de entrada y resultados obtenidos en los modelos de cálculo, para el diseño del presente proyecto.

3.1. TRABAJOS PRELIMINARES

La Municipalidad efectuó un relevamiento planialtimétrico in situ de toda el área de influencia del sistema, lo que permitió delimitar en forma precisa las cuencas y subcuencas del proyecto. Como resultado, se cuenta con las cotas de centro de bocacalles y la totalidad de hechos existentes, como alcantarillas, canalizaciones, cruces de calle, etc.

A su vez, se cuenta con la definición precisa de las condiciones actuales en relación a la pavimentación de las calles que forman parte de la cuenca.

3.2. PARÁMETROS DE DISEÑO

3.2.1. PERÍODO DE RETORNO

A continuación, se presentan las referencias utilizadas para definir el periodo de retorno a emplear en el diseño de las obras.

Las mínimas recurrencias de diseño serán las siguientes:

2 años: conductos y obras accesorias a los mismos.

5 años: verificación de canales.

10 años: alcantarillas.

25 años: puentes camino vecinales.

100 años: Rutas Nacionales y Provinciales.

Las ecuaciones de las curvas Intensidad - Frecuencia - Duración, serán las de uso en la Dirección Provincial de Hidráulica, correspondientes al lugar donde se ejecuten las obras, en aquellos casos que no se contarán con dichos datos los mismos serán requeridos al Servicio Meteorológico Nacional.

Figura N°3 - "Normas para la presentación de proyectos de desagües"

Gilda Gabriela Roldán
SECRETARÍA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

Dirección Provincial de Hidráulica (Bs.As)

Zonificación	Ti			
	Macro drenaje		Micro drenaje	
	medio	extremo	medio	extremo
Comercial	10	5	5	2
Industrial	10	5	5	2
Edificios publicos	10	5	5	2
Residencial multifamiliar	5	2	2	2
Residencial unifamiliar	2	2	2	2
Zonas recreativas de alto valor y uso	2	2	2	2
Zonas de expansión	2	2	2	2

Figura N°4 – Manual para el diseño de planes maestros para la mejora de la infraestructura y la gestión del drenaje urbano”
Secretaría de Obras Públicas de la Nación

Se adoptó un periodo de retorno de 2 años para el diseño del sistema en su totalidad y uno de 5 años para la verificación de las condiciones de funcionamiento.


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

3.2.2. CURVAS IDF

La expresión de las curvas IDF, necesarias para estimar las intensidades de precipitación, son las desarrolladas por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Nordeste, correspondientes a la **Estación INTA – Colonia Benítez** de la provincia de Chaco.

A continuación, se presentan:

Área Metropolitana del Gran Resistencia				
I: Intensidad de la precipitación en mm/h; D: tiempo en minutos; A y B: parámetros de la curva.	Recurrencia	A	B	C
	[años]			
	2	740	8,10	0,633
	5	1201,5	11,10	0,684
	10	1648,5	16,00	0,716
	25	2300	24,50	0,745
	50	2135	24,00	0,711

$$I = A / (B + d)^C$$

Figura N°5 – Expresiones de la curva IDF utilizada

Curvas de Intensidad - Duración - Frecuencia para AMGR

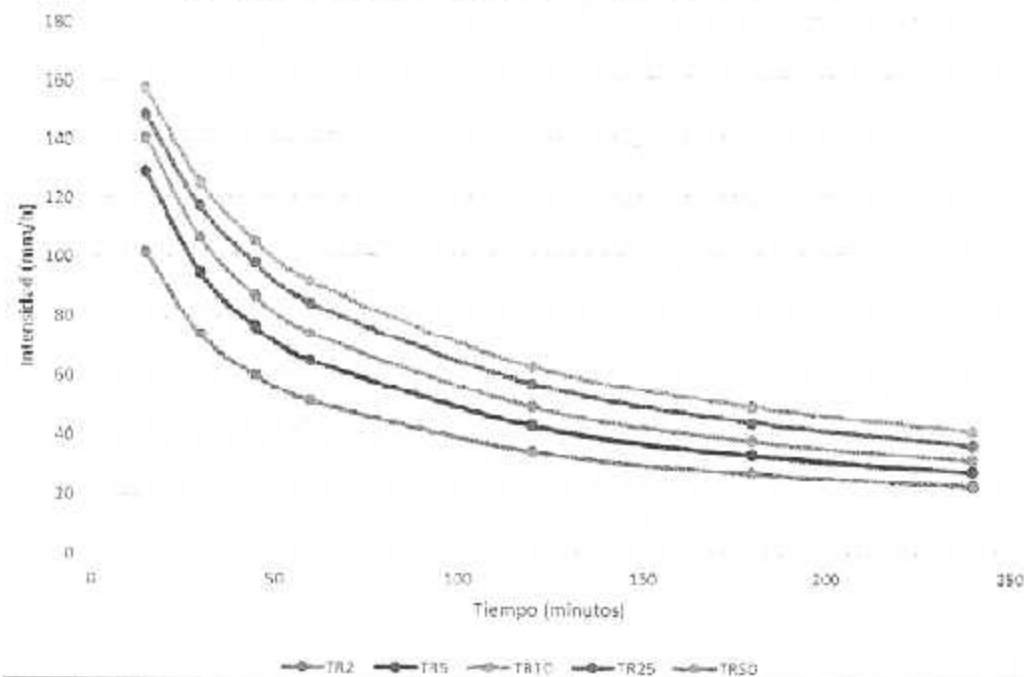


Figura N°6 – Gráfica de las curvas IDF

3.2.3. MÉTODO DE INFILTRACIÓN – MODELO SWMM

El método de infiltración utilizado en el modelo SWMM es el Método de Curva Número de Soil Conservation Service (SCS). Se desarrolló en el apartado correspondiente a dicho modelo en la presente memoria técnica.

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

3.2.4. COEFICIENTES DE MANNING

A continuación, en las Figura N°7 y N°8 se presenta la tabla resumen de los coeficientes de Manning utilizados, los cuales fueron extraídos del manual del EPA SWMM.

A.7 Valores del Coeficiente n de Manning para Flujo en Conductos Cerrados

Material del conducto	n
Fibrocemento	0,011 - 0,015
Ladrillo	0,013 - 0,017
Fundición con revestimiento de cemento y junta recubierta	0,011 - 0,015
Hormigón (en bloques)	
Acabado liso	0,012 - 0,014
Acabado basto	0,015 - 0,017
Hormigón (tubo)	0,011 - 0,015
Metal corrugado ($\frac{1}{2}$ " x $2\frac{1}{4}$ ")	
Sin revestimiento interior	0,022 - 0,026
Solera recubierta	0,016 - 0,022
Revestido de asfalto cementado	0,011 - 0,015
Tubería de plástico liso	0,011 - 0,015
Cerámica vitrificada (grés)	
tubería de grés	0,011 - 0,015
revestimiento por placas	0,013 - 0,017

Figura N°7 – Coeficientes de Manning n / material para conductos cerrados

A.6 Coeficiente n de Manning para Escurrimiento Superficial

Superficie	n
Asfalto liso	0,011
Hormigón liso	0,012
Revestimiento de hormigón basto	0,013
Madera pulida	0,014
Ladrillo con mortero de cemento	0,014
Aralla vitrificada	0,015
Fundición de hierro	0,015
Tuberías de metal corrugado	0,024
Superficie de escoria	0,024
Techo impermeable (base de residuos)	0,05
Terrazo cubierto	
Cubierta de arillos < 20%	0,06
Cubierta de residuos > 20%	0,17
Pasto natural	0,13
Hierba	
Corta, pradera	0,15
Densa	0,24
Hierba Brava	0,41
Bosque	
Con cubierta ligera de arbustos	0,40
Con cubierta densa de arbustos	0,80

Fuente: McCuen, R. et al. (1996), Hydrology, FHWA-SA-96-067, Federal Highway Administration, Washington, DC.

Figura N°8 – Coeficientes de Manning n / material para escurrimiento superficial

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

Para el presente proyecto, se adoptaron:

- Superficies permeables (SWMM): 0,15
- Superficies impermeables (SWMM): 0,02
- Ecurrimiento en conductos circulares de hormigón armado premoldeado: 0,013

3.2.5. GEOMETRÍA DE ZANJAS

Para el presente proyecto, se adoptan los siguientes parámetros respecto de los elementos que conforman el circuito de escurrimiento superficial:

a. Zanjas en calles de tierra:

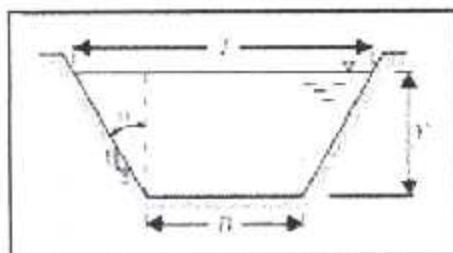


Figura N°9 – Sección transversal adoptada para zanjas

- Pendiente transversal (Talud) Sw: 1:1
- Tirante hidráulico Yo: 0,60m (para TR=2 años)
- Ancho de solera B: 0,40m


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Funtana




RUBÉN OSVALDO VALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Funtana

3.3. CRITERIOS DE DISEÑO

3.3.1. TIPOLOGIA DE CONDUCTOS

Se proyectaron conductos circulares de hormigón armado premoledado cuya nomenclatura utilizada para el diseño se detallan en la Figura 10.



Figura N°10 – Conductos rectangulares

3.3.2. TAPADAS MÍNIMAS Y MÁXIMAS

Por cuestiones de constructibilidad, limitación de cargas sobre conductos y minimización de movimiento de suelos, se adoptaron las siguientes tapadas como límites de referencia para el desarrollo del proyecto:

- Tapadas mínimas: 0,6 m
- Tapadas máximas: 2,00 m

3.3.3. VELOCIDADES MÍNIMAS Y MÁXIMAS

Respecto de las velocidades de escurrimiento en conductos, se adoptan las siguientes velocidades de diseño:

- Para evitar sedimentación en el conducto:
 - Velocidad mínima admisible = 0,60 m/s
- Para evitar erosión en el conducto y controlar el tipo de escurrimiento:
 - Velocidad máxima admisible = 4,00 m/seg

Además de los aspectos mencionados, el control de la velocidad está directamente relacionado con el Número de Froude que es el parámetro que define el Tipo de Escurrimiento del Flujo.

Por lo expuesto, se diseñó para un flujo uniforme y permanente, y un régimen de escurrimiento subcrítico considerando siempre un número de Froude menor a 1.

3.3.4. RELACIÓN TIRANTE/DIÁMETRO O TIRANTE/ALTURA (H/D ó H/H)


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBÉN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

El diseño de la red se realizó con el criterio de mínima resistencia. En otras palabras, se utilizó la relación h/D que maximiza el caudal transportado, siempre y cuando sea menor a 1 para evitar que el conducto trabaje en carga.

Para el presente proyecto se diseñó con una relación h/D que no exceda los 0,9.

3.3.5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

Las condiciones de funcionamiento para esta situación son las siguientes:

a. Para TR=2 años:

- Conductos: Todos los conductos deben trabajar a superficie libre

b. Para TR=5 años:

- Conductos: Se admite que trabajen a sección llena por breves períodos de tiempo, siempre y cuando la piezométrica del sistema no alcance el nivel de la calle.


Gilda Gabriela Rojas
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBEN ESVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

3.4. DELIMITACIÓN DE LA CUENCA DE APORTE

3.4.1. DELIMITACIÓN DE CUENCAS Y SUBCUENCAS

En primer lugar, se procedió a delimitar la cuenca de aporte al sistema, teniendo en cuenta las redes pluviales existentes, la planialtimetría de la localidad y los sentidos de escurrimiento superficial en los cordones cunetas o zanjas; comenzando por el punto de vuelco definido.

Luego, se procedió a delimitar las subcuencas conforme al procedimiento detallado, pero teniendo en cuenta en este caso la capacidad de transporte de los elementos que conforman el circuito superficial -cordones cuneta y zanjas-.

De acuerdo con la geometría y rugosidad definida para cada uno de ellos, se verificó que la capacidad de transporte no sea superada por el caudal de escurrimiento generado por el evento de precipitación. En caso de que esto suceda, se procede al cierre de la subcuenca y se colocan sumideros para permitir el ingreso de los excedentes hídricos a la red de conductos.

Todo esto, se visualiza a modo de ejemplo en la siguiente Figura N°11:



Figura N°11 – Delimitación de subcuencas

En la documentación gráfica adjunta, se encuentra detallada toda la información resultante de los cálculos descriptos.


Gilda Gabriela Rolon
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

Partiendo de la planialtimetría mencionada anteriormente, se subdividieron las manzanas comprendidas dentro de la cuenca delimitada, con el siguiente criterio (Figuras N°12 y N°13):



Figura N°12 – Subdivisión de manzanas

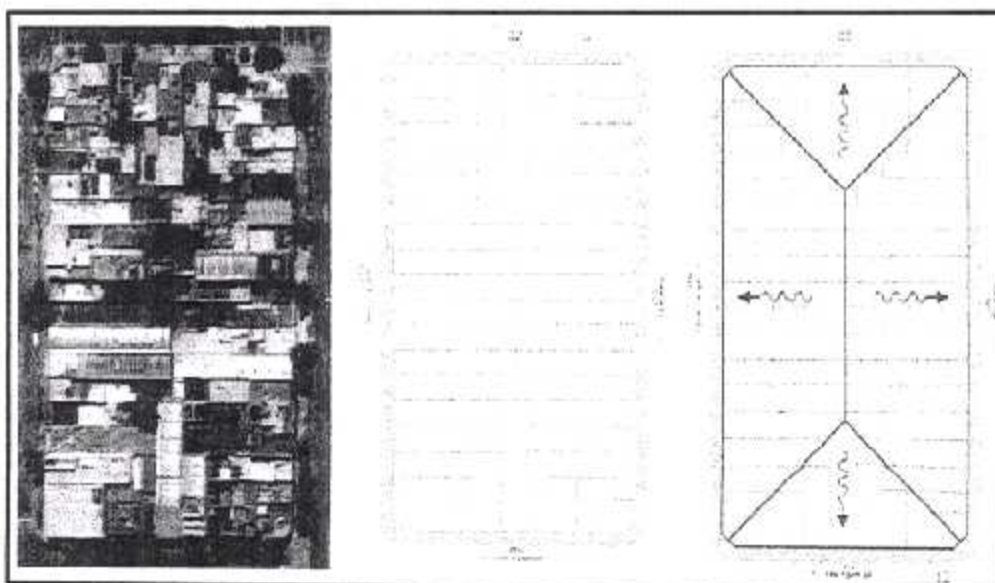


Figura N°13 – Subdivisión de manzanas

Para la determinación de las áreas, se midieron las fracciones de las manzanas aportantes a cada semi-calle en AutoCAD. Se pueden observar dichas áreas en el plano de cuencas y subcuencas.

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



Ruben Osvaldo Avalos
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

3.5. PREDIMENSIONADO DE LA RED DE CONDUCTOS POR MÉTODO RACIONAL

3.5.1. ESTIMACIÓN DEL TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

El tiempo de concentración de la cuenca es el tiempo que tarda en llegar la gota desde el punto hidrológicamente más alejado de la cuenca al punto de cierre o descarga del sistema. En otras palabras, es el tiempo de equilibrio en el cual toda la superficie de la cuenca está aportando al punto de cierre.

El tiempo de duración de la tormenta adoptado, con el cual se obtuvo la intensidad de diseño empleando las curvas IDF, es el tiempo de concentración de la cuenca. Éste se calculó de la siguiente manera (Figuras N°14 y N°15):

$$T_c = T_s + T_t$$

- T_c = Tiempo de concentración
- T_s = Tiempo de escurrimiento superficial (cordón cuneta o zanja)
- T_t = Tiempo de traslado por conducción

• Tiempo de escurrimiento superficial (T_s):

Ecuación de KIRPICH: $T_s \text{ [min]} = 56.9 \cdot \left[\frac{L^2}{H} \right]^{0.375}$

NOTA: multiplicar por 0.40 en el caso de superficies de hormigón.

donde: L : longitud del curso de agua más largo [m];

H : diferencia de nivel entre la división de aguas y la sede [m].

Figura N°14 – Determinación de T_s

• Tiempo de traslado (T_t):

$$T_t = \frac{\text{longitud del tramo}}{\text{velocidad real en el tramo}}$$

Figura N°15 – Determinación de T_t

El tiempo de concentración se estimó considerando los tiempos de entrada y traslado arrojados por la planilla de cálculo con método racional para el recorrido de la gota hidrológicamente más alejada para el tiempo de recurrencia de diseño.

A tal fin se consideró el tiempo de concentración hasta llegar al punto de descarga en la Laguna FACA, de una gota viajando por el conducto principal. Asimismo, se le adicionó el tiempo de entrada correspondiente al recorrido superficial por la cuenca cabecera, es decir, desde el inicio de su viaje.

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

Como se puede apreciar a continuación el tiempo estimado de concentración total de la cuenca completa en la condición futura (red de drenaje ejecutada en forma completa) sería de **Tc=41 minutos**.

Tramo	Longitud tramo [mts]	S tramo %	Sucesos aporte	T entrada [min]	Q tramo [m³/s]	U adop [mts]	V tramo [mts/s]	Tt dentro del tramo [min]	Te = Tt [min]
10,1	72,29	1,5	SC1	22	0,43	0,8	1,14	1	23
20,1	171,43	1,5	SC1	23	0,42	0,8	1,14	3	26
30,1	64,15	1,7	SC1+SC2+SC3	33	0,81	1,2	1,42	1	34
40,1	96,41	1,7	SC1+SC2+SC3+SC4	34	1,29	1,2	1,58	1	36
50,1	148,58	1,7	SC1+SC2+SC3+SC4+SC5	36	1,68	1,2	1,61	2	38
60,1	224,3	1,7	SC1+SC2+SC3+SC4+SC5+SC6	38	1,89	1,2	1,67	2	40
70,1	75,38	1,7	SC1+SC2+SC3+SC4+SC5+SC6+SC7	40	2,25	1,2	1,99	1	41

Figura N°16 – Cálculo de tiempo de concentración

3.5.2. PREDIMENSIONADO DE CONDUCTOS

Para el predimensionado de las conducciones, con los caudales obtenidos a través de la aplicación del método racional y para la vinculación y numeración que se indican en los planos adjuntos, se utilizaron las expresiones de Chezy-Manning:

$$Q = \frac{1}{n} * A * R_h^{2/3} * i^{0.5}$$

- Q: Caudal
- n: Coeficiente de Manning.
- A: Área mojada de la sección transversal
- i: Pendiente longitudinal de la conducción
- Rh: Radio hidráulico de la sección transversal= A/Pm
- Pm: Perímetro mojado de la sección transversal

Dado que los caudales son dato (obtenidos precedentemente) y teniendo en cuenta los criterios de diseño definidos, se priorizó que la pendiente de los conductos acompañe a la pendiente natural del terreno con el objeto de minimizar los trabajos de movimiento de suelos.

La incógnita, entonces, es la sección de conducto que satisface las condiciones de borde mencionadas anteriormente.

Se verificaron el cumplimiento de los criterios de diseño.

A continuación, se presenta el pre dimensionamiento desarrollo con el Método Racional a introducir en el modelo hidrodinámico para su verificación.


Gda Gabriela Roig
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

Tramo	Longitud	Pendiente	Q _{sumidero}	Q _{tramo}	Velocidad	Sección		Material
Denominación	[m]	[‰]	[l/s]	[m ³ /s]	[m/s]	Tipo	Conducto	
10,1	72,29	1,5	129	0,43	1,14	Ø	0,8	H ^o A ^o
20,1	171,43	1,5	72	0,42	1,24	Ø	0,8	H ^o A ^o
30,1	64,15	1,5	130	0,81	1,42	Ø	1,2	H ^o A ^o
40,1	96,41	1,5	229,5	1,29	1,58	Ø	1,2	H ^o A ^o
50,1	148,58	1,5	225	1,68	1,61	Ø	1,2	H ^o A ^o
60,1	224,30	1,5	96	1,89	1,67	Ø	1,2	H ^o A ^o
70,1	75,38	1,5	183	2,25	1,99	Ø	1,2	H ^o A ^o

Figura N°17 – Prediseño de Conductos con método racional

UBICACIÓN Y TIPOLOGÍAS DE SUMIDEROS

Para la ubicación de sumideros, se utilizaron los cálculos efectuados para la verificación de los niveles de servicio en las calles que conforman el circuito de escurrimiento superficial de la cuenca.

En aquellos puntos donde el caudal hidrológico excede la capacidad hidráulica del cordón cuneta y/o zanja (se supera el máximo tirante admisible), se disponen sumideros que permitan evacuar los excedentes y evitar posibles anegamientos.

Respecto de las tipologías, se proyectaron sumideros para calles de tierra tipo SP y SP2. Asimismo, se indicaron longitudes de sumideros tipo ventana (S1 a S6) contemplando situaciones futuras con calles pavimentadas.

Los detalles constructivos de cada uno de estos se encuentran adjuntos en la documentación gráfica de proyecto.

3.5.3. DISEÑO DE SUMIDEROS

a. Sumideros para calles pavimentadas (Tipo S)

La capacidad de captación de un sumidero para una abertura menor que la abertura del vertedero sobre el cordón se determina como:

$$Q = 1.70 * L * h^{3/2}$$

Donde:

Q: Capacidad de captación del sumidero, en m³/seg.

L: Longitud de vertedero del sumidero, en metros.

H: Tirante sobre el fondo de la cuneta, en metros.

La siguiente Figura N°19 muestra la capacidad de captación por unidad de 1 metros, para distintos tirantes:


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBÉN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

Long sumidero (m)	Q sumidero (m ³ /s)			
	h (m)			
	0.030	0.060	0.090	0.12
1	0.009	0.025	0.046	0.071
2	0.018	0.050	0.092	0.141
3	0.027	0.075	0.138	0.212
4	0.035	0.100	0.184	0.283
5	0.044	0.125	0.230	0.353
6	0.053	0.150	0.275	0.424

Figura N°18 – Caudal admisible para sumideros, para distintos tirantes hidráulicos

En conclusión, el caudal de captación admisible del sumidero de un metro de longitud y 12 cm de tirante hidráulico junto al cordón es de **0,070 m³/s o 70 lts/s**, siendo este el caudal de diseño para los sumideros.

Luego, se obtiene la cantidad de "metros" de sumidero necesarios para cada uno de los caudales hidrológicos determinados en los puntos de cierre de cada subcuenca (sección en la que la capacidad de escurrimiento superficial se ve superada por la escorrentía).

Una vez obtenida la longitud de sumideros total, se adoptaron la cantidad de sumideros a disponer con sus respectivas dimensiones, de acuerdo a la geometría de las esquinas que coinciden con el punto de cierre de la subcuenca.

3.5.4. CÁMARAS DE INSPECCIÓN

Se proyectaron cámaras de Inspección, de acuerdo con los criterios establecidos a continuación.

Denominación	Conducto	Dimension	Tapada
CIA	Circular	< 1000 mm	< 1m
CIA1	Circular	> 1000 mm	< 1m
CIB	Circular	< 1000 mm	> 1m
CIB1	Circular	> 1000 mm	> 1m
CICR	Rectangular	Todos	Todos

Figura N°19 – Tipologías de cámaras de inspección

Cada una de las cámaras para conductos circulares mencionadas son rectangulares y poseen 4 aristas. Por lo tanto, solo admiten 4 conexiones (un egreso y hasta tres ingresos), las cuales siempre se realizan en el mismo sentido que el escurrimiento o como máximo, a 90°.

Se colocaron las cámaras de inspección cada vez que se presentaron nuevas acometidas a conductos (conexión de sumideros o ramales) o cambios de pendiente en la traza.

A continuación, en la Figura N°20, se describe lo desarrollado:


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBÉN OSVALDO AVILA
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

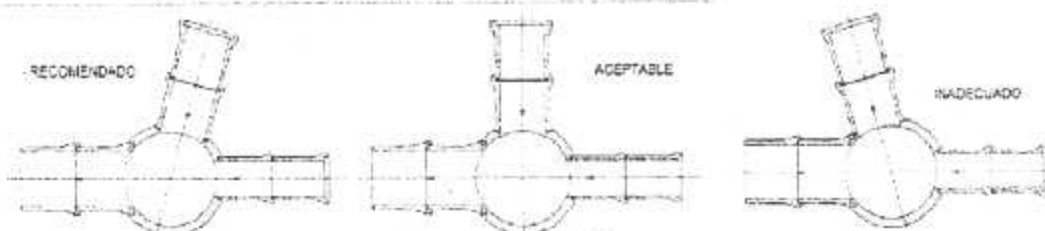


Figura N°20 – Disposición de cámaras de inspección


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fortana




RUBÉN OSVALDO AVILÓS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fortana

3.6. VERIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE CONDUCTOS CON SOFTWARE SWMM

3.6.1. MODELO SWMM

El programa EPA SWMM 5.0 es un modelo numérico desarrollado principalmente para el estudio, diseño y análisis de sistemas de drenaje urbanos. Este es un modelo de gestión de aguas pluviales que ha sido desarrollado por la Agencia de Protección del Medioambiente de los Estados Unidos (USEPA, U.S. Environmental Protection Agency), y que permite, entre otros aspectos, simular el comportamiento hidrológico - hidráulico de un sistema de drenaje urbano, tanto en términos de cuantitativos como cualitativos. Este programa simula la formación de escorrentía y cargas contaminantes sobre las subcuencas. Luego, estos flujos son transportados a través de la red de drenaje del medio urbano en estudio.

El esquema de modelación de SWMM trabaja sobre distintas capas de datos, cada una de las cuales representa un proceso diferente en la generación y transporte de la escorrentía.

- Capa Atmosférica: generación de la precipitación.
- Capa de Terreno: procesos hidrológicos (pérdidas de precipitación y proceso lluvia-escorrentía).
- Capa de Transporte: red de drenaje (propagación del flujo).

El SWMM permite modelar el sistema en estudio a través de diversos objetos gráficos, como elementos puntuales (nodos o junctions) y elementos lineales (arcos o links), con los que se pueden representar las distintas obras hidráulicas, puntos de vinculación o acceso al sistema, cámaras de inspección, vertederos, divisores de flujo y canales y conductos cerrados. Asimismo, se representan áreas de aporte, donde se generan las escorrentías que afectan al sistema por la acción de la tormenta de diseño, cuya área se divide en áreas impermeables y permeables.

El modelo además permite trabajar con distintas rutinas de cálculo para determinar caudales en conducciones, tirantes y velocidades de conducción, como Flujo Uniforme, Onda Cinemática y Onda Dinámica

El esquema topológico desarrollado se presenta a continuación, en la Figura N°21:


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBÉN OMAR GONZÁLEZ
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

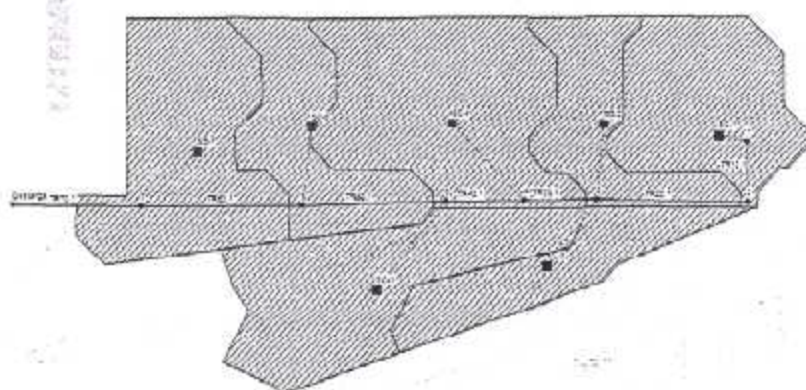


Figura N°21 – Esquema topológico

3.6.2. SIMULACIÓN DEL EVENTO DE PRECIPITACIÓN

Para obtener los caudales a la salida de cada subcuenca de aporte se cargó el evento de precipitación como hietograma. Para su construcción, se emplearon las curvas IDF presentadas anteriormente, adoptándose el hietograma por bloque alterno.

Para la aplicación del hietograma de bloque alterno, se recomiendan intervalos entre 5 a 10 minutos para duraciones de lluvia de hasta 2 horas. Para duraciones mayores a las 2 horas, se recomienda utilizar intervalos de 10, 20 o 30 minutos. En el presente estudio, adoptaremos intervalos de 10 minutos.

En consecuencia, para la modelización con SWMM, se definió una "tormenta de diseño" de 90 minutos (considerando una tormenta crítica de aproximadamente 2 veces el tiempo de concentración). A continuación, en las Figuras N°22, N°23, N°24 y N°25, se presentan los hietogramas construidos para 2 y 5 años de período de retorno:

LLUVIA 90 min - TR 2 años					
t	Intensidad	Precipitación acum.	Inc. Precipitación	Prep. Ordenado	I ord.
min	mm/h	mm	mm	mm	mm/h
10	118,34	118,72	118,72	3,57	21,42
20	89,58	208,30	10,14	4,64	27,84
30	73,88	282,18	7,09	7,09	42,48
40	63,75	345,93	5,56	12,72	118,32
50	56,36	402,29	4,64	10,14	80,64
60	51,15	453,44	4,01	5,56	33,36
70	46,80	500,24	3,57	4,01	24,06
80	43,46	543,70	3,23	3,23	19,38
90	40,60	584,30	2,95	2,95	17,7

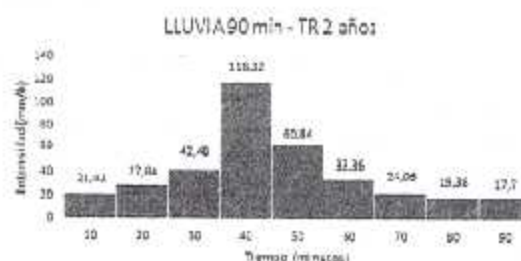


Figura N°22 – Hietogramas para 2 años de TR

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARÍA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBÉN OSWALDO AVAYOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

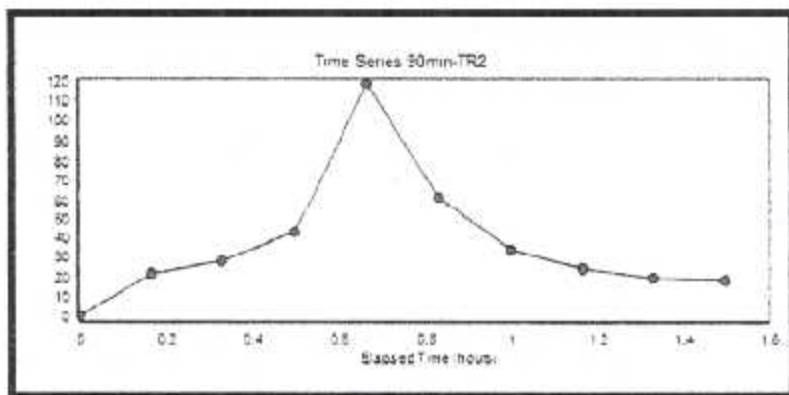


Figura N°23 – Hietogramas para TR=2 años

LLUVIA 90 min - TR 5 años					
t	Intensidad	Precipitación	Inc.	Prep.	I ord.
min	mm/h	mm	mm	mm	mm/h
10	149,25	24,88	24,88	4,31	25,86
20	114,47	36,16	13,28	5,77	34,62
30	94,59	47,3	9,14	9,14	54,84
40	81,50	54,53	7,03	24,88	149,28
50	72,12	60,1	5,77	13,28	79,68
60	65,02	65,02	4,92	7,03	42,38
70	59,42	69,32	4,31	4,92	29,92
80	54,86	73,17	3,84	3,84	23,04
90	51,12	76,66	3,19	3,19	20,96

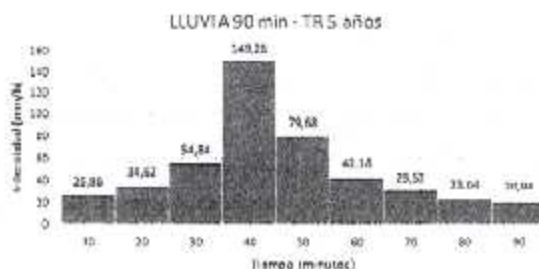


Figura N°24 – Hietogramas para 5 años de TR

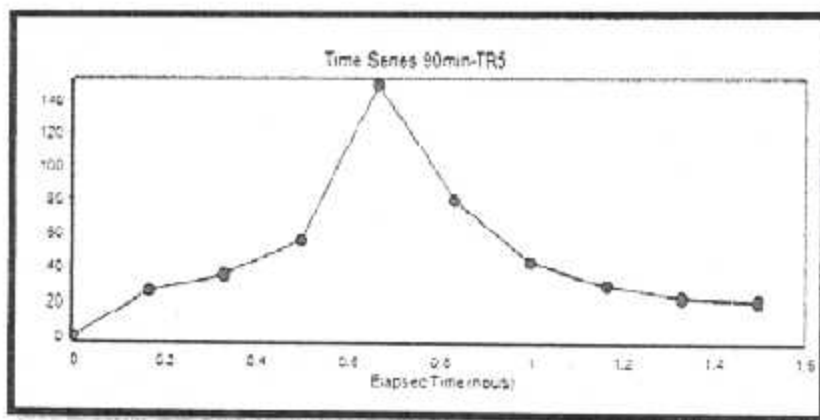


Figura N°25 – Hietogramas para TR=5 años

3.6.3. GRADO DE IMPERMEABILIZACIÓN

Para el cálculo del grado de impermeabilización se cuantificaron las áreas correspondientes a cada tipo de suelo mediante Google Earth, discretizando entre distintos tipos de áreas permeables e impermeables teniendo en cuenta la proyección del crecimiento de la población, llegando a valores de FOS=0,6 para el área de lotes.

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO VILLALBA
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



Figura N°26 – División del área impermeable para un lote tipo

Coeficiente de escorrentía		
Tipo	Coef.C	Superficie m ²
Techos	0,85	3892,00
Jardines	0,25	2990,00
Sup. Total		6882,00
Coeficiente de escorrentía		0,59

Figura N°27 – Cálculo del coeficiente de escorrentía

Como conclusión, el área impermeable en todas las subcuencas representa aproximadamente el 50% si consideramos que todas las calles de la cuenca se encuentran sin pavimentar. Dentro de este valor, se consideró un área impermeable sin almacenamiento del 30% (teniendo en cuenta que la mayoría de los techos serán de chapa).

3.6.4. PROCESO DE INFILTRACIÓN

Se utilizó el Método de la Curva Número (CN) del Soil Conservation Service (SCS). Para su estimación, el SCS tabula los distintos valores del CN en función del tipo y uso de suelo y de las condiciones hidrológicas de este, asociadas a la potencialidad de producir escurrimiento y las condiciones de humedad antecedente del terreno previo al evento de diseño.

Para la determinación de las Curvas Número aplicables a cada subcuenca, se cuantificaron las áreas mediante Google Earth. A cada una de ellas, se le asignó una Curva Número de acuerdo con la bibliografía especializada (Ver Figura N° 28) teniendo en cuenta un grupo

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVAROS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

hidrológico de suelos TIPO B característico de la provincia de Buenos Aires. Se determinó una Curva Número Ponderada para las subcuencas. Este análisis se efectuó para tres manzanas tipo de la zona en estudio y se adopta un promedio entre ellas.

TABLA 5.5.2
Números de curva de escorrentía para usos selectos de tierra agrícola, suburbana y urbana (condiciones antecedentes de humedad II, $I_a = 0,2S$)

Descripción del uso de la tierra	Grupo hidrológico del suelo			
	A	B	C	D
Tierra cultivada ¹ : sin tratamientos de conservación con tratamientos de conservación	72 62	81 71	88 78	91 81
Pastizales: condiciones pobres condiciones óptimas	68 39	79 51	86 74	89 81
Vegas de río: condiciones óptimas	50	58	71	75
Bosques: troncos delgados, cubierta pobre, sin hierbas, cubierta buena ²	45 25	66 55	77 70	82 77
Áreas abiertas, césped, parques, campos de golf, cementerios, etc. óptimas condiciones: cubierta de pasto en el 75% o más condiciones aceptables: cubierta de pasto en el 50 al 75%	39 49	51 69	64 79	80 84
Áreas comerciales de negocios (82% impermeables)	89	92	94	95
Distritos industriales (72% impermeables)	81	88	91	93
Residencial ³				
Tamaño promedio del lote: Porcentaje promedio impermeable ⁴				
1/8 acre o menos 65	71	85	90	92
1/4 acre 38	61	75	83	87
1/2 acre 20	57	72	81	86
1 1/2 acre 25	54	70	80	85
1 acre 20	51	68	79	84
Pavimentados, pavimentados, techos, aceras, etc. ⁵	98	98	98	98
Calles y carreteras:				
Pavimentados con cunetas y alcantarillados ⁶	98	98	98	98
grava	76	85	89	91
tierra	72	82	87	89

Figura N°28 – Curvas Número

A continuación, se presentan los resultados obtenidos (Figura N° 29):

CURVA NUMERO PONDERADO						
Lotes		Calles		Area Total		%Imperv
Area	Cn	Area	Cn	Area	Cn	[%]
15,43	85	8,76	82	24,19	83,9	50%
Cnpond					84	50%

Figura N°29 – Curva Numero Ponderada


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBÉN OSVALDO AYALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

Con la delimitación de las subcuencas urbanas previamente realizada, se incorporaron los parámetros determinados para cada subcuenca: área, pendiente, longitud (LRG), ancho equivalente W (razón entre LRG y área de la subcuenca), % superficie impermeable (% SI) y CN.

También se requirió la definición de los valores correspondientes al coeficiente de rugosidad de Manning (N) para el área permeable (se adoptó 0,15), para el área impermeable (se adoptó 0,02) y almacenamiento en depresión para zona permeable e impermeable (se adoptaron valores de 5 mm y 2 mm, respectivamente). Todos estos parámetros son los recomendados por el software EPA-SWMM.

Subcuenca	Subcuencas											
	Área	LRG	Width	Cota		% Slope	% Impery	Coef. h-Perm	Coef. h-Imper	Deposición permea	Deposición Impera	NSPer. Impera
	[ha]	[m]	[m]	Agua Arriba	Agua Abajo	[%]	[%]			[mm]	[mm]	[N]
SC1	1,02	223	138	52,81	52,08	0,12	30	0,15	0,02	2,50	1,00	30
SC2	1,01	252	77	52,81	52,25	0,05	50	0,15	0,02	2,00	5,00	30
SC3	1,84	283	65	52,75	52,25	0,16	50	0,15	0,02	2,00	5,00	30
SC4	4,45	418	107	52,66	52,25	0,10	50	0,15	0,02	2,00	5,00	30
SC5	1,25	350	108	52,75	52,30	0,11	50	0,15	0,02	2,00	5,00	30
SC6	2,28	275	82	52,71	52,35	0,15	50	0,15	0,02	2,00	5,00	30
SC7	1,88	251	55	52,77	51,94	0,15	50	0,15	0,02	2,00	5,00	30

Figura N°30 – Parámetros de Subcuencas

3.6.6. PARÁMETROS DE CONDUCTOS

Con el predimensionado realizado con las expresiones de Chezy-Manning, para los caudales obtenidos por Método Racional para una recurrencia de 2 años, se ingresaron al modelo SWMM con el objeto de verificar y optimizar el sistema.

Conducto					Cota terreno		Cota invertido		Pendiente	Cota invertido (Nodo)		Tapada		Nudo (A. Arriba)		
Tramo	longitud	D. am	e	outlet	A. Arriba	A. Abajo	A. Arriba	A. Abajo	(m/m)	Cons. Arriba	Cons. Abajo	A. Arriba	A. Abajo	desd	Invert	Max. Depn
Mat. N°	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]		[m]	[m]	[m]	[m]		[m]	[m]
C 10,1	90,98	0,6	0,080	0,00	52,25	52,58	50,57	50,43	0,0015	50,57	50,57	0,0	1,17	N1	50,57	1,08
L 20,1	161,75	0,8	0,08	0,08	52,58	52,25	50,43	50,19	0,0015	50,43	50,43	1,27	1,18	N2	50,43	2,15
C 30,1	04,12	1,2	0,11	0,00	52,25	52,25	50,11	50,00	0,0017	50,19	50,11	0,83	0,94	N3	50,11	1,54
C 40,1	06,41	1,2	0,11	0,00	52,25	52,38	50,00	49,84	0,0017	50,00	50,00	0,84	1,23	N4	50,00	1,25
C 50,1	148,58	1,2	0,11	0,00	52,38	52,38	49,84	49,59	0,0017	49,84	49,84	1,23	1,43	N5	49,84	1,54
C 60,1	224,3	1,2	0,11	0,00	52,35	51,5	49,59	49,20	0,0017	49,59	49,59	1,45	1,09	N6	49,59	1,76
C 70,1	75,38	1,2	0,11	0,00	51,5	51,19	49,20	49,08	0,0017	49,20	49,20	1,08	0,80	N7	49,20	1,40

Figura N°31 – Parámetros de Conductos

3.6.7. CONDICIÓN DE DESCARGA

La condición de descarga modelada en el sistema fue fijada según la cota relevada al pelo de agua de la laguna (+49.15m).

Como se observa en la Figura 32, en un instante inicial el conducto contiene 7 cm de tirante, dado que su cota de invertido en la descarga es de +49.08.

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AYALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

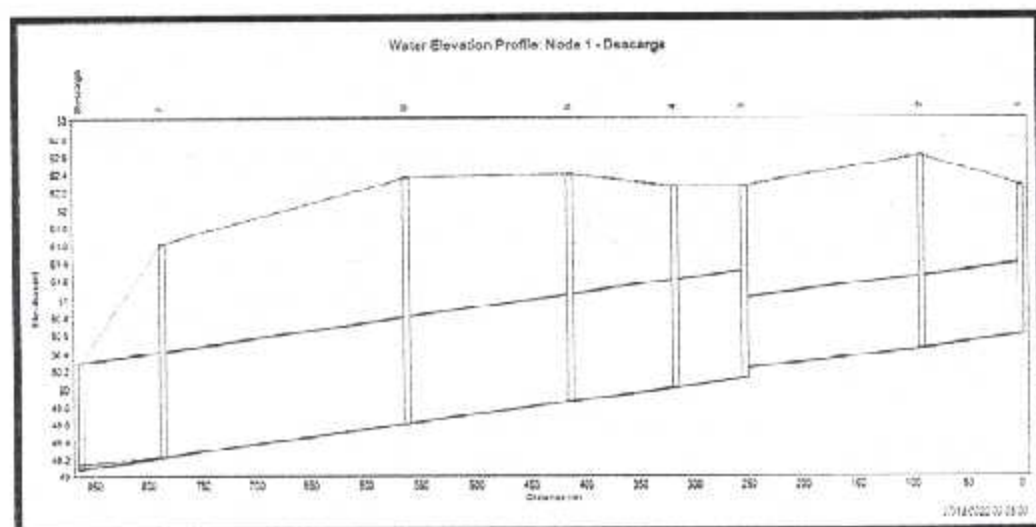


Figura N°32 – Condición de descarga

3.6.8. RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación, se presenta un cuadro resumen con los caudales, velocidades y tirantes máximos, el tiempo al pico del hidrograma y la relación tirante/diámetro o altura, correspondiente a cada conducto, tanto para la tormenta de TR=2 años como para la de TR=5 años. A su vez, se presentan los perfiles longitudinales correspondientes al instante de máximos caudales para el colector (Figuras N°33 a N°38):

PERIODO DE RETORNO 2 AÑOS						
Tramo		Q max	Hora al Pico	V max	Q max/Q	h/D
Mat.	N°	[m ³ /s]	[h:min]	[m]	lleno	
C	10,1	0,36	00:50	1,13	0,69	0,64
C	20,1	0,33	00:52	0,93	0,67	0,76
C	30,1	0,69	00:53	0,95	0,43	0,68
C	40,1	1,08	00:59	1,25	0,70	0,75
C	50,1	1,42	01:00	1,48	0,89	0,8
C	60,1	1,65	01:00	1,68	1,03	0,81
C	70,1	2,08	00:58	2,35	1,28	0,73

Figura N°33 – Resultados del modelado para TR=2años


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARÍA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBÉN OSVALDO AVALLÓN
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

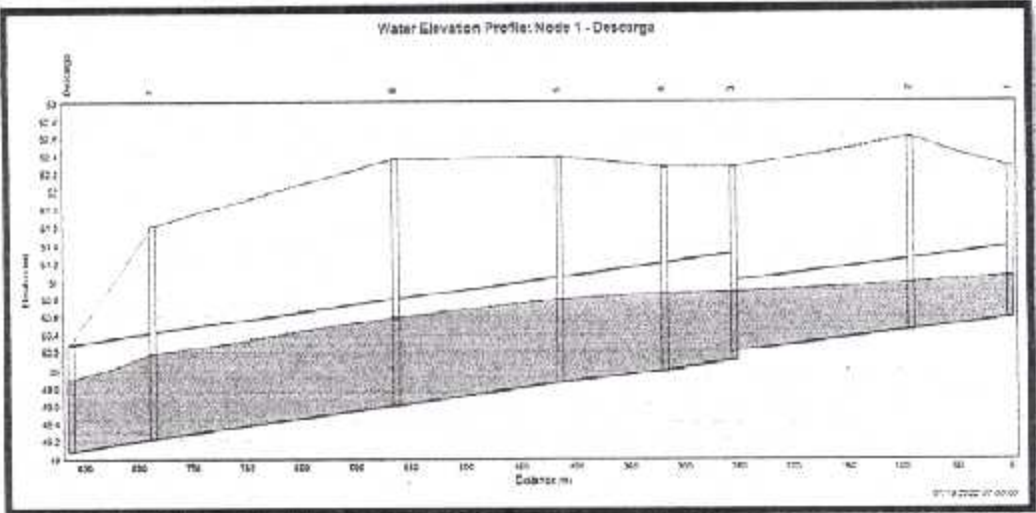


Figura N°34 – Perfil Longitudinal del Colector a 1:00 hs. para TR=2 años

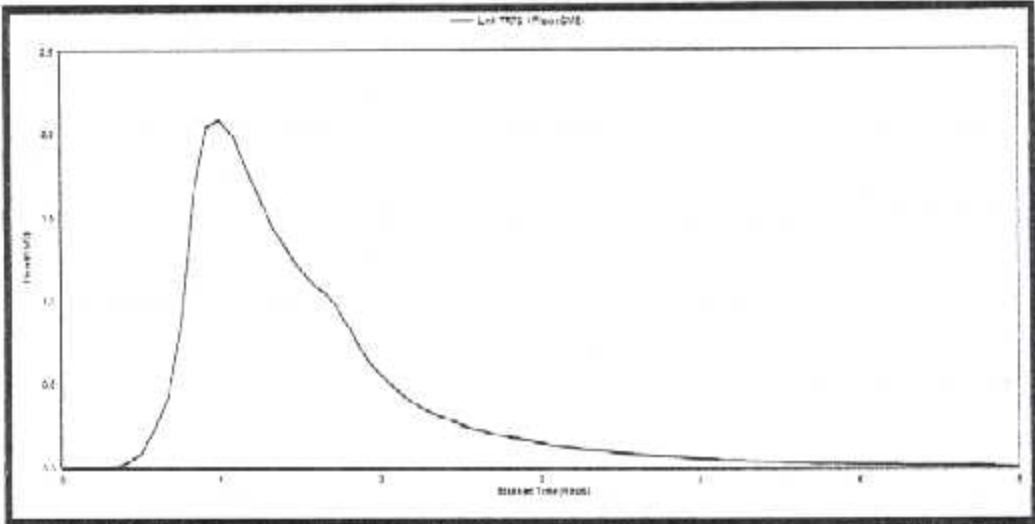


Figura N°35 – Hidrograma en la descarga para TR=2 años

Se concluye que el sistema funciona a superficie libre en todo momento y que ningún conducto alcanza una relación h/D mayor a 0,81, para la tormenta de TR=2 años.


 Gilda Gabriela Rolón
 SECRETARIA DEL CONCEJO
 Municipalidad de Fontana




 RUBÉN OSVALDO AVALOS
 Presidente del Concejo
 Municipalidad de Fontana

PERIODO DE RETORNO 5 AÑOS						
Tramo		Q max	Hora al Pico	V max	Q max/Q	h/D
Mat.	N°	[m ³ /s]	[h:min]	[m]	lleno	
C	10,1	0,480	00:50	1,17	0,93	1,00
C	20,1	0,460	00:50	0,93	0,92	1,00
C	30,1	0,988	00:54	0,96	0,61	1,00
C	40,1	1,521	00:54	1,34	0,99	1,00
C	50,1	2,001	00:55	1,77	1,25	1,00
C	60,1	2,341	00:54	2,07	1,46	1,00
C	70,1	3,000	00:53	2,81	1,85	0,90

Figura N°36 – Resultados del modelado para TR=5 años

Se concluye que el sistema funciona a superficie libre en todo momento y que solamente alcanza una relación h/D o h/H mayor a 0,90 por unos minutos, para la tormenta de TR=5 años.

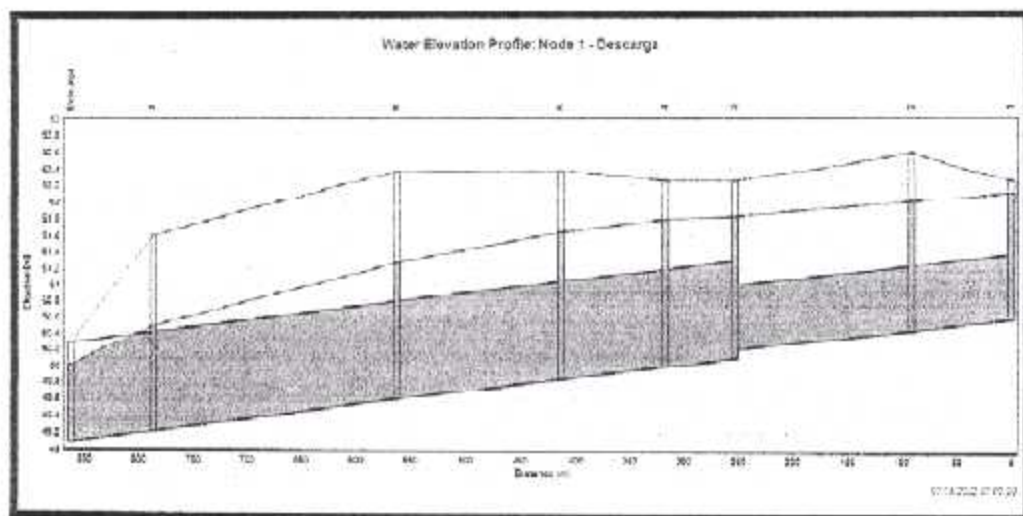


Figura N°37 – Perfil Longitudinal del Colector a 0:47 hs para TR=5 años.


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBÉN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

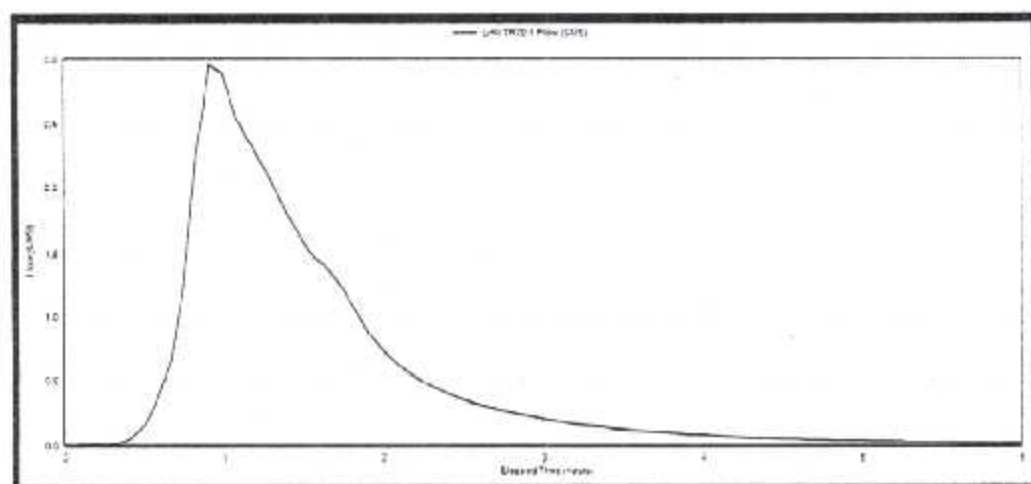


Figura N°38 – Hidrograma en la descarga para TR=5 años

4. CONCLUSIONES

De acuerdo con lo desarrollado en la presente memoria técnica y lo representado en la documentación gráfica adjunta, se concluye que el sistema propuesto verifica las condiciones de funcionamiento y de diseño propuestas.

A su vez, es posible afirmar que mejorará significativamente la dinámica hídrica de la cuenca en estudio, atento a que el sistema proyectado cuenta con capacidad remanente para mitigar eventos de recurrencia mayores a las previstas.

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVELDO AYALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

5. LISTADO DE PLANOS:

PLANO N° 1 – PLANIMETRÍA DE LA CUENCA

PLANO N° 2 – PLANIMETRÍA DE CONDUCTOS

PLANO N° 3 – SUBCUENCAS

PLANO N° 4 – DETALLE DE ESQUINAS

PLANO N° 5 – PERFIL LONGITUDINAL

PLANO N° 6 – DETALLE DE CONDUCTOS CIRCULARES

PLANO N° 7 – DETALLE DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN

PLANO N° 8 – DETALLE DE SUMIDEROS

PLANO N° 9 – DETALLE DESEMBOCADURA – MARCO Y TAPA

PLANO N° 10 – INTERFERENCIAS


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBÉN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

MUNICIPALIDAD DE FONTANA	
OBRA: READECUACIÓN DE DESAGÜES PLUVIALES AVENIDA ALVEAR	

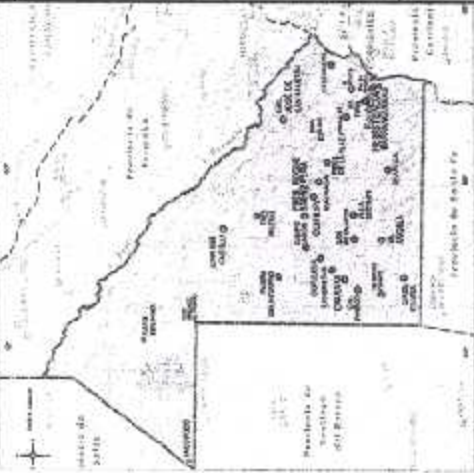
DOCUMENTACIÓN GRÁFICA


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBÉN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

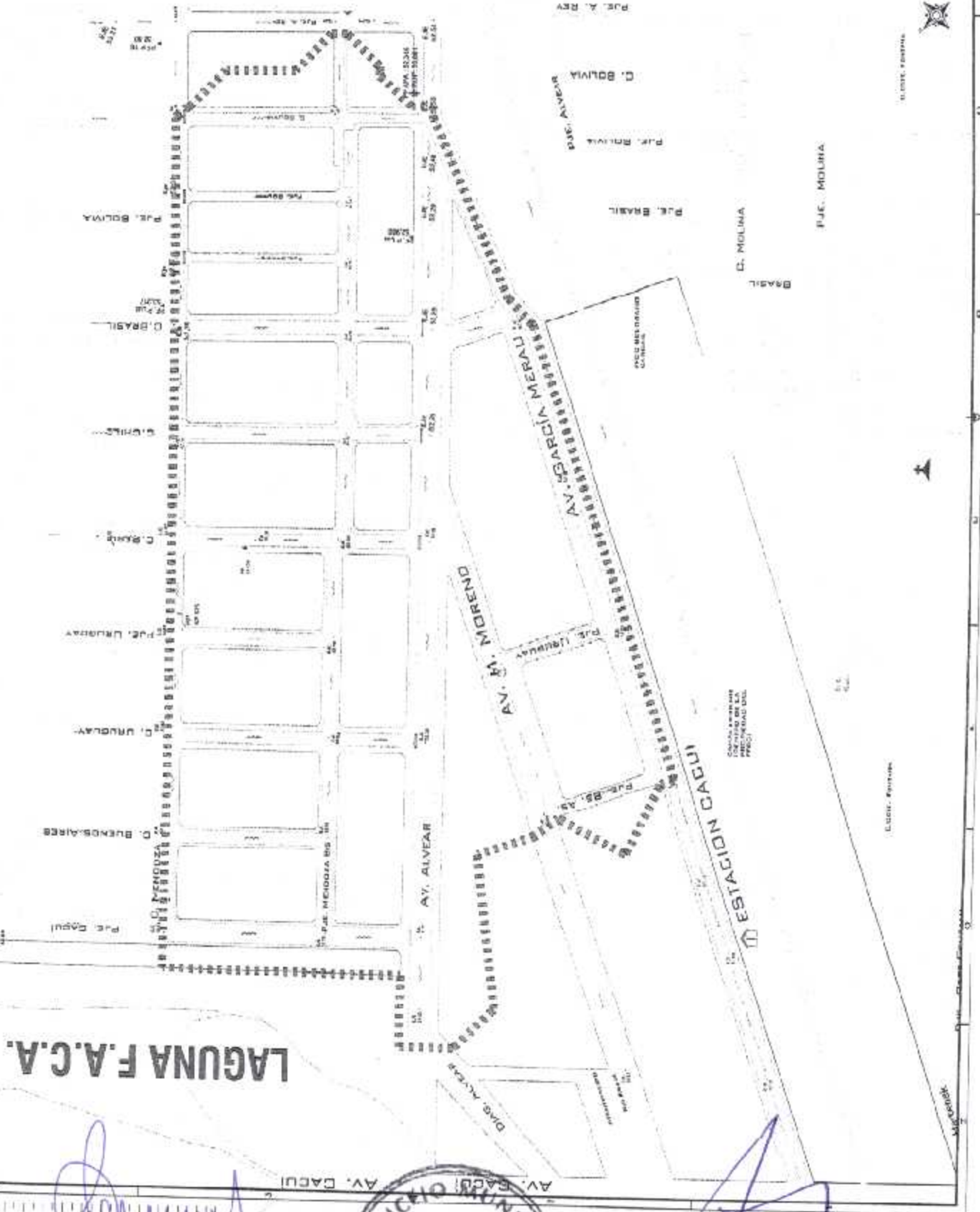
CROQUIS DE UBICACIÓN



REFERENCIAS

- +21.80 Cota de esquina
- ~~~~~ Sentido de escurrimiento
- Alcantarilla existente
- Limite de cuenca
- Pav. asfáltico existente
- Zanja de tierra

Proyecto		Plano	
Resolución de drenaje pluviales Avenida Alvear		PL-1 - Planimetría	
Fecha	Esc.	Rev.	1.1
20/10/2023	1:1000		
Dirección de Hidráulica			

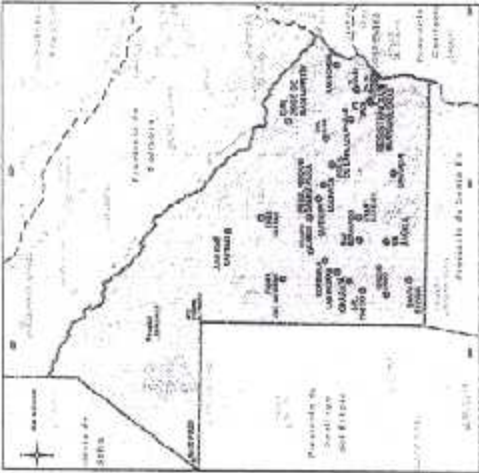


Gilda Gabriela ROJAS
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVAPOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

CROQUIS DE UBICACIÓN



REFERENCIAS

- 21.80 Cola de esquina
- ~ Sentido de escorrentimiento
- Alcantarilla existente
- Límite de cuenca
- Pav. asfáltico existente
- Conductos proyectados

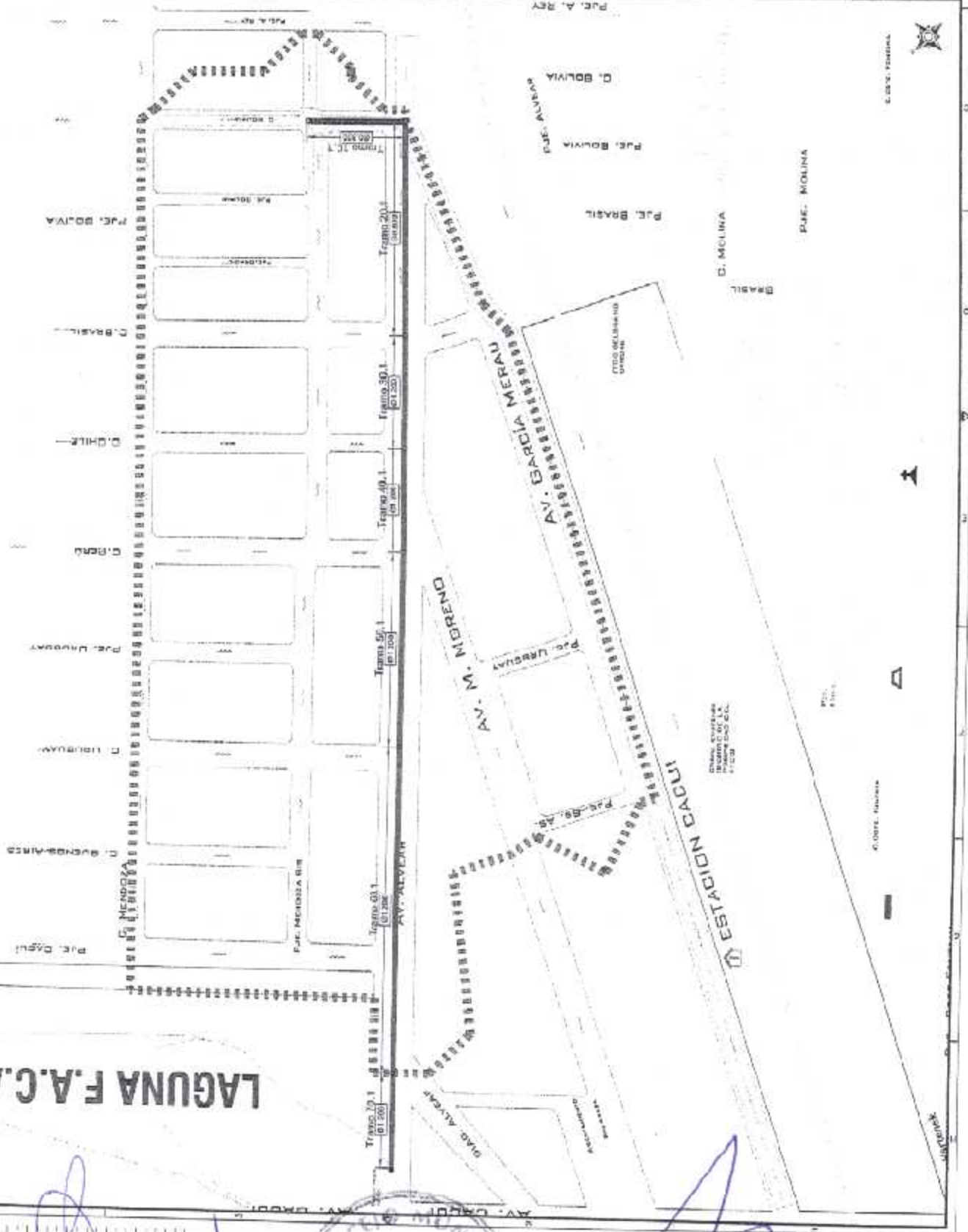
Proyecto	Plano
Reconstrucción de desagües pluviales Avenida Alvarado	PL02 - Plan, Cond. Proy.
Fecha	Escala
20/07/2022	1:1500
Dirección de Hidráulica	

LAGUNA F.A.C.A.

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARÍA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



[illegible]

21B0	Cola de esquina
	Sentido de escurrimiento
	Alcantarilla proyectada
	Límite de cuenca
	Límite de subcuenca
	Pav. asfáltico existente

[Signature]

Proyecto	Rescateamiento de desagües pluviales Avenida Alvar	
Fecha	Escala	1:1500
20/07/2022		
Plano PLD3 - Subcuencas Regulation Dirección de Hidráulica		

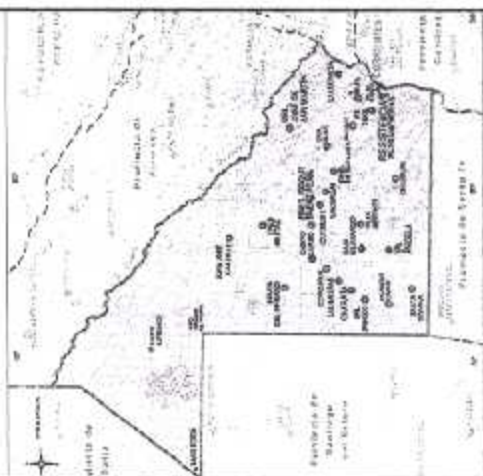


Subsistencia	Area LRC		Width [m]	Date		% Slope		Coef. N. Perm	Coef. N. Imperv	Disfor- Imperv [mm]	Disfor- perv [mm]	% Zero imperv CN	
	[Ba]	[ml]		Agua Arriba	Agua Abajo	[%]	[%]						
SC1	301	238	135	50.33	13.05	0.12	54	0.15	0.02	2.00	5.00	32	94
SC2	101	262	77	52.37	0.05	0.05	53	0.25	0.02	2.00	5.00	33	94
SC3	184	281	65	53.70	52.25	0.16	50	0.25	0.02	2.00	5.00	30	94
SC4	435	416	107	52.65	52.25	0.10	50	0.25	0.02	2.00	5.00	30	94
SC5	170	360	83	52.76	52.38	0.11	50	0.15	0.02	2.00	5.00	30	94
SC6	139	275	93	52.77	54.35	0.15	50	0.25	0.02	2.00	5.00	30	94
SC7	188	251	155	52.77	51.94	0.23	50	0.35	0.02	2.00	5.00	30	94

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AYALOS
Presidente del Consejo
Municipal de San Salvador



— ¿Se garantiza el producto para cal sin privar una entrada?

---[1]--- Sanfidera proyectado para celda sin pavimentar doble entrada

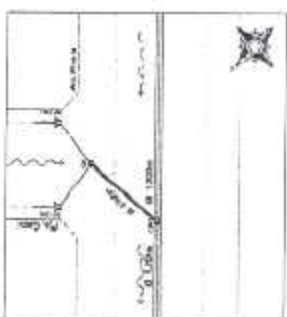
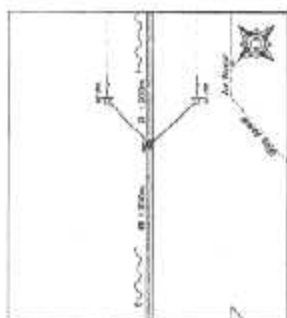
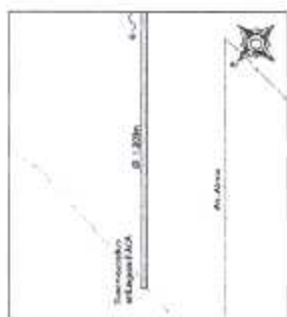
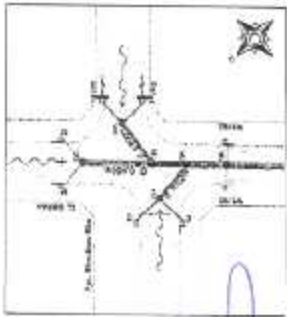
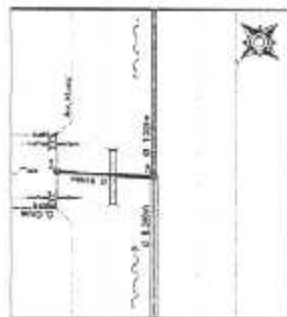
Conducto proyectado

Conducta de enlace

7a)

Chlorine dioxide, ClO_2 , is a powerful oxidizing agent and is used in the pulp and paper industry for bleaching. It is also used in water treatment for disinfection. Chlorine dioxide is a gas at room temperature and is highly soluble in water. It is a strong oxidizer and can react with organic materials, including paper, to form chlorinated compounds. Chlorine dioxide is also used in the synthesis of various organic compounds, including pharmaceuticals and pesticides.

Proyecto	Piano
Realización de dos grupos pluviales en Avenida Alvar	
Fecha	Esc.
Rev.	Rev.
1:50	1:0



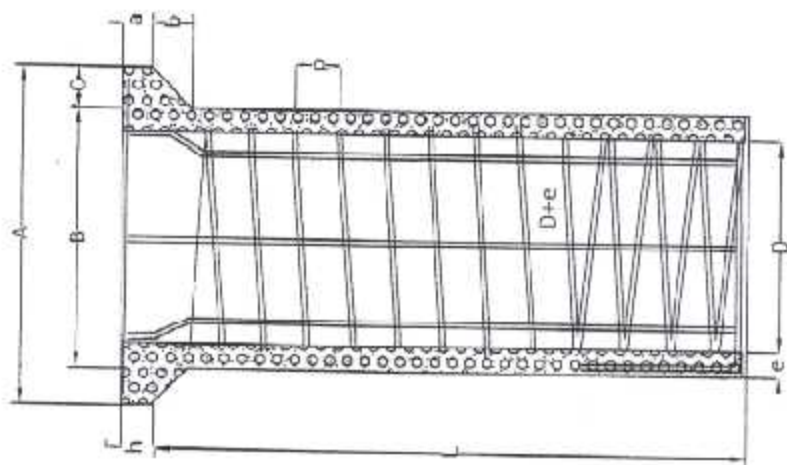
RUBEN OSWALDO AVALOS
Presidente del Consejo



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipal de Puntarenas

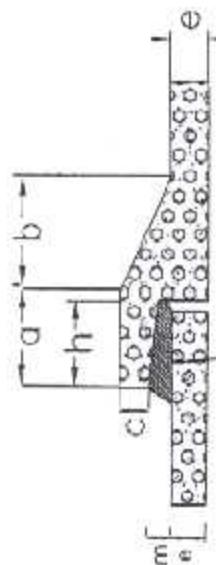
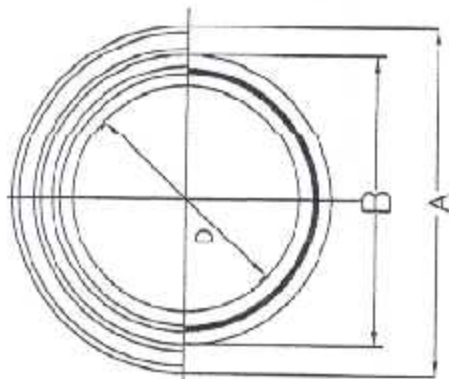
Proyecto		Plano
Reedificación de damaglias placédes Avenue du Abouar		PL-05 - Profiles
Fecha	Escala	
20/07/2022	1:60 / 1:1200	 Municipalité de Palé Direction de Hydraulica

CANO CIRCULAR PREMOLDEADO H*A*



$$A = D + 2(et + c)$$

$$B = D + 2(etm)$$



MORTERO COMPUESTO DE
UNA PARTE DE CEMENTO POR
TRES DE ARENA (en volumen)

DIAMETRO NOMINAL d m.	ESPESOR m.m.	LONGITUD UTIL L m.m.	ARMADURA					PASO m.m.	peso kg.	DIMENSIONES m.m.					DIAMETRO EXTERNO DEL FUSTE m.m.	DIAMETRO INTERNO DEL FUSTE m.m.
			LONGITUD		ESPIRAL		a			b	h	c	n	m		
			Nº. DE BARRAS	DIAM. m.m.	DIAM. m.m.	DIAM. EXT. DE LA ESPIRAL m.m.										
0.40	45	1200	8	8	8	447	100	6.600	76	126	61	38	12	17	396	
0.50	50	1200	8	8	8	566	130	11.600	84	150	67	46	13	18	508	
0.60	60	1200	8	8	8	676	110	15.500	92	172	73	54	15	20	608	
0.70	65	1200	10	8	8	793	87	20.900	100	196	79	52	15	21	850	720
0.80	65	1200	10	8	10	905	110	28.600	107	206	85	56	16	22	960	830
0.90	70	1200	12	8	10	1010	95	33.300	113	214	90	70	16	22	1070	930
1.00	80	1200	12	8	12	1112	113	46.900	120	224	95	74	16	23	1180	1020
1.00	80	1200	12	8	12	1112	113	46.900	120	224	95	74	16	23	1180	1020

NOTAS:

- * Contenido mínimo cemento : 400 kg/m³ -Norma IRAM 1.503
- * Hormigon agregado grueso. -Norma IRAM 1.573
agregado fino. -Norma IRAM 1.502
- * Acero conformado $\bar{f}_{ek} = 4.400 \text{ kg/cm}^2$

Proyecto

Plano

P06 - PLANO TIPO DETALLE
DE CONDUCTOS

Fecha Esc. Rev.

20/07/2022 S/E

1.0

Dirección de Hidráulica

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

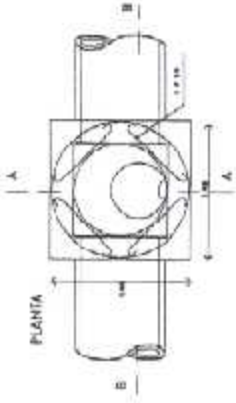


ROSEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

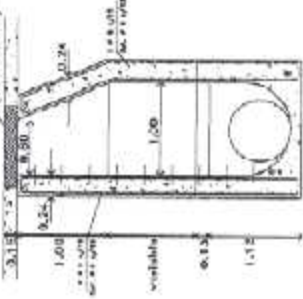
C.I. COND. RECT.

C.I. TIPO B

PARA DIAMETROS ≤ 1.00 m.
Y TAPADAS MAYORES A 1.00 m.



CORTE A-A



CORTE B-B

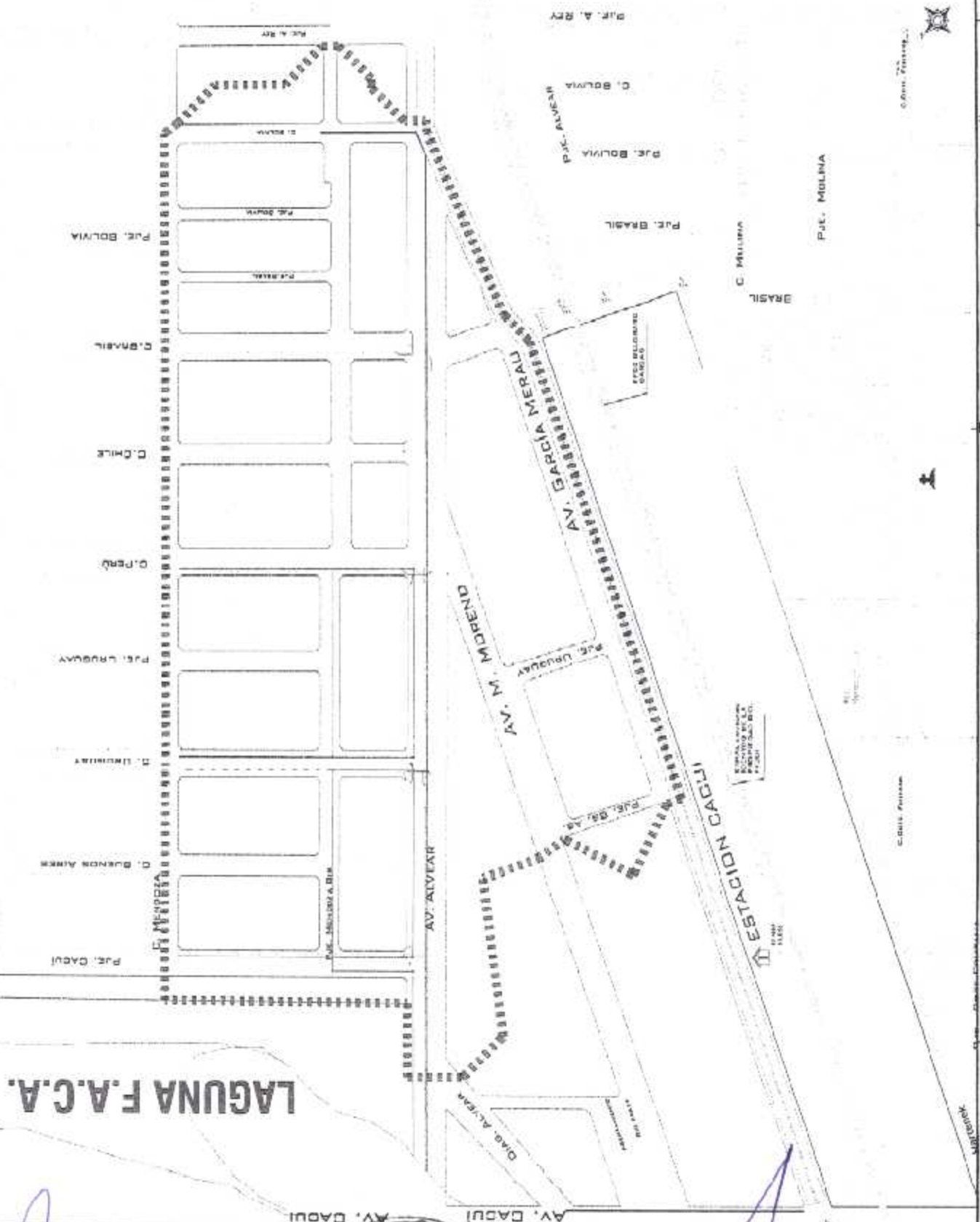


C.I. TIPO BI
DIAMETROS > 1.00 m.
TAPADAS > 1.00 m.



	Red de agua potable (diám. s/plano)
	Red colectoras de líquidos cloacales (diám. s/plano)
	Perchas en la red de agua potable
	Límite de cuenca
	Pav. asfáltico existente
	Protección de RCLC con encausado de <i>acera</i>

Proyecto	Plano	
Requerimiento de Casagings pluviales Avencia Alvar	P-10 - Interferencias	
Fecha	Esc.	Rev.
28/IV/2022	1:5000	1.0



Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



ROSEN OSWALDO AVALOS
Presidente del Consejo
Municipal de San Juan

Municipalidad de Fontana

OBRA: Readecuación de Desagües Pluviales Avenida Alvear

PRESUPUESTO OFICIAL
ABRIL 2023

ITEM	RUBROS	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	SUBTOTAL	Incidencia
1	MOVIMIENTO DE SUELOS					
1.1	Excavación para conductos (incluye relleno y compactación)	m ³	3.698,62			
1.2	Excavación para caños de empalme (incluye relleno y compactación)	m ³	554,00			
2	TRANSPORTE DE SUELO SOBRANTE					
2.1	Transporte sobrante suelto (Distancia media de transporte 50 Km.)	Hmm3	88.764,38			
3	CAÑERÍAS DE HORMIGON PREMOLDEADO					
3.1	DN500 mm	ml	250,00			
3.2	DN600 mm	ml	230,00			
3.3	DN800 mm	ml	252,77			
3.4	DN1200 mm	ml	608,55			
4	SUMIDEROS PARA CALLES DE TIERRA					
4.1	SP1 (Ø=0,50m.)	un	15,00			
4.2	SP2 (Ø=0,50m.)	un	4,00			
5	SUMIDEROS PARA CALLES PAVIMENTADAS					
5.1	S2 (Ø=0,50m.)	un	6,00			
6	CÁMARAS DE INSPECCIÓN					
6.1	Cámaras de Inspección TIPO A	un	13,00			
6.2	Cámaras de Inspección TIPO B	un	5,00			
6.3	Cámaras de Inspección TIPO B1	un	7,00			
6.4	Desembocadura	uf	1,00			
7	INTERFERENCIAS					
7.1	Red de agua potable - PVC Ø110	ml	20,00			
7.2	Red de agua potable - PVC Ø200	ml	30,00			
8	OBRAS VIALES					
8.1	Rotura y reconstrucción de pavimento de hormigón	m2	987,84			
9	INICIO Y MOVILIZACIÓN DE OBRA					
9.1	Inicio y Movilización de Obra	gl	1,00			

PRESUPUESTO OFICIAL

\$ 152.626.709,03

100,00%


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBÉN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROVINCIA DEL CHACO



RESOLUCIÓN N°2134/2023
FONTANA, 18 de julio de 2023

VISTO:

La Ordenanza Municipal N°2234/2023 sancionado por el Concejo Municipal de Fontana en fecha 17 de julio de 2023; y

CONSIDERANDO:

QUE es necesario promulgar la Ordenanza mencionada en el Visto, dictando el pertinente instrumento legal, conforme al Artículo 74, inciso b) de la Ley Orgánica de Municipios 854 P (antes Ley 4233), de la Provincia del Chaco.

QUE en consecuencia se dicta la presente.

POR ELLO

LA SEÑORA INTENDENTE MUNICIPAL DE FONTANA

R E S U E L V E

ARTÍCULO 1º: **PROMULGAR** la ordenanza municipal N°2234/23 sancionado el día 17 de julio de 2023, referido a Tomar Conocimiento del nuevo presupuesto actualizado de la obra "Readecuación de Desagues Pluviales Av. Alvear".

ARTÍCULO 2º: **REFRENDE** la presente el Secretario de Gobierno Municipal.

ARTÍCULO 3º: **REGISTRESE**, Comuníquese, Cúmplase y **ARCHÍVESE**.

Vallejos Victor Gabriel
D. N.º 24.098.611
SECRETARIO DE GOBIERNO
Municipalidad de Fontana

PATRICIA A. RODAS
D. N.º 18.240.730
INTENDENTE
Municipalidad de Fontana

