Digesto

DECRETO N° 1.269/2.022.

CONCORDIA, 24/10/2.022.

VISTO, el CONVENIO MARCO PARA LA FIJACIÓN DE PAUTAS DE REALIZACIÓN PROGRAMA DE SOSTENIMIENTO DE LA RED TRONCAL CON APLICACIÓN EN JURISDICCIONES LOCALES, suscripto entre la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD y la MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA, PROVINCIA DE ENTRE RIOS; y,

CONSIDERANDO:

Que, el referido CONVENIO MARCO PARA LA FIJACIÓN DE PAUTAS DE REALIZACIÓN PROGRAMA DE SOSTENIMIENTO DE LA RED TRONCAL CON APLICACIÓN EN JURISDICCIONES LOCALES, tiene por objeto anuar esfuerzos para resolver necesidades que requieran soluciones viales dentro de las jurisdicciones locales, con el objetivo de mejorar la transitabilidad, seguridad vial, confort y conectividad, prestando especial interés en los accesos a las ciudades, desvíos, conexiones a las demás localidades y a la Red Vial Nacional, circunvalaciones y promoción de proyectos para caminos de fomento agropecuario, minero, forestal, industrial y turístico, siempre y cuando resulten obras complementarias a la red troncal nacional.

Que en virtud de ello, la Subsecretaría de Ingeniería adjunta "PROYECTO DE OBRA MEJORAMIENTO EN ACCESO SUR CIUDAD DE CONCORDIA – ENTRE RÍOS", cuyo monto asciende a la suma total de PESOS DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS CATORCE MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES CON 41/100 ($ 257.314.643,41), valores estipulados a AGOSTO 2022.

Que por lo expuesto, es decisión de este Departamento Ejecutivo Municipal aprobar el "PROYECTO DE OBRA MEJORAMIENTO EN ACCESO SUR CIUDAD DE CONCORDIA – ENTRE RÍOS", que forma parte del presente Decreto, conforme lo expresado en los considerandos precedentes.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones conferidas al Ejecutivo Municipal por el Artículo 107°, Inciso u), de la Ley 10027 – y su Modificatoria – Régimen de las Municipalidades de Entre Ríos.-

Por ello,

EL PRESIDENTE MUNICIPAL

DECRETA

ARTÍCULO 1°.- Apruébese en todos sus términos el "PROYECTO DE OBRA MEJORAMIENTO EN ACCESO SUR CIUDAD DE CONCORDIA – ENTRE RÍOS", elaborado por la Subsecretaría de Ingeniería, que forma parte del presente Decreto, de acuerdo al CONVENIO MARCO, suscripto entre la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD y la MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA, dado lo considerado precedentemente.

ARTÍCULO 2°.- Dispónese que la Secretaría de Hacienda y Finanzas Públicas, la Contaduría Municipal y la Dirección de Compras y Suministros, tomen debida nota; luego, gírese a conocimiento de la Subsecretaría de Ingeniería de la Secretaría de Desarrollo Urbano.

ARTÍCULO 3°.- Comuníquese, publíquese, regístrese, dese a la Jefatura de Gabinete y Gobierno y oportunamente, archívese.

MIU/PEP

Arq. MIREYA LOPEZ BERNIS
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

ES COPIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEJORAMIENTO ACCESO SUR A CONCORDIA – ENTRE RIOS

I.- GENERALIDADES

La presente obra comprende la realización del Mejoramiento y Repavimentación del Acceso Sur desde la salida de la Ruta Nacional N° 14 hasta la calle Mario Muñoz, aproximadamente unas 2180 m, por la Av. Alfonsín se realizará la repavimentación del tramo desde la calle Los Espinillos hacia el sur de dicha avenida, unos 370 m aproximadamente, y sobre la intersección de las Avdas. Pte Perón y R. Alfonsín se pretende construir una Rotonda. El sector a intervenir se detalla en el Plano de Ubicación y en la Fotografía Aérea que se adjunta a la presente documentación.

El ingreso a Concordia, desde el sur, se realiza por una salida de la Ruta Nacional N°14, de una sola mano, que aproximadamente a 200 m presenta un estrangulamiento por la presencia de una baranda metálica que separa, esta mano, con la salida hacia el norte de la Ruta Nacional N°14. Esto se origina porque a partir de ese sector comienza el pavimento existente de la Avda. Pte. Perón con un ancho de 7,35 m aproximadamente que se mantendrán en la repavimentación del tramo recto. Los ensanches de pavimento previstos sobre el tramo de la Avenida se realizarán sobre una base de ripio cemento y una subbase de ripio natural, que se construirán sobre la subrasante compactada en los sectores de la obra que se detallan en el plano general adjunto. Posteriormente se construirá una base de concreto asfaltico y sobre esta se aplicará una carpeta asfáltica que se extenderá sobre todo el pavimento asfaltico existente de forma tal de uniformar todo el sector de ingreso.

Como complemento de esta obra se pretende efectuar la repavimentación en toda la calzada desde la Ruta Nacional N° 14 hasta la construcción de la rotonda en la intersección de la Avda. Pte Perón y la Avda Alfonsín. Por último y a fin de dejar terminada la obra se efectuará la señalización horizontal de todo este tramo.

II- ROTONDA INTERSECCIÓN AVDA. PERÓN Y AVDA. ALFONSIN

El presente proyecto contempla el diseño y construcción de una rotonda y nuevas isletas, considerando el ensanche de carpeta asfáltica necesaria, como plan de optimización de la intersección que une a las Avdas. Perón y Alfonsín de la ciudad de Concordia, ubicadas sobre la zona de acceso sur de dicha localidad.

Dicha intersección, forma parte de la distribución de vías de comunicación que unen hacia el sureste por la Av. Rucci con la localidad de Benito Legerén, hacia el noreste la capital departamental y La Av. Pte. Perón, hacia el suroeste con la Ruta nacional N°14 y hacia el noroeste la Av. Alfonsín.

La obra prevé la construcción de una rotonda de 36,00 m de diámetro compuesta por losetas de hormigón de 1,00 m de ancho y cordones montables a ambos lados de las losetas, con el fin de proporcionar una superficie con la capacidad de soportar el tránsito de vehículos de distinto porte. Además, se ejecutan isletas de diferentes dimensiones, compuestas por cordones de hormigón, así mismo se contempla la obra de colectoras de firme natural sobre la Av. Alfonsín y sobre Avda. Pte. Perón hacia ambos lados de la rotonda como se detalla en los planos, con calzadas de firme natural y cordones cuneta. Los ensanches de pavimento previstos sobre la intersección de las avenidas se realizarán sobre una base de ripio cemento y una subbase de ripio natural, que se construirán sobre la subrasante compactada en los sectores indicados. Posteriormente se construirán dos bases de concreto asfaltico y sobre esta se aplicará una carpeta asfáltica que se extenderá sobre todo el pavimento asfaltico existente de forma tal de uniformar todo el sector de ingreso.

También se complementa esta tarea con la inclusión de dársenas laterales de hormigón, para detención de diferentes tipos vehículos.

III- MEJORAMIENTO AV. ALFONSIN

La presente obra comprende la repavimentación de la calzada sobre la Avenida Pte Alfonsín en cercanias de la calle Los Espinillos hasta la el ingreso a la rotonda, considerándose una longitud de 300 m y de anchos actual de 7.35 m aproximadamente. Se contempla la construcción de calles colectoras con cordones cuneta de hormigón y bases de firme natural. Conjuntamente se contempla la colocación de elementos de seguridad tales como, barandas metálicas de defensa, y la señalización vertical y horizontal. –

IV.- SEÑALIZACIÓN ACCESOS

Además de los tramos de obra de mejoramiento detallados más arriba, se incluye la señalización de los siguientes caminos de acceso de acceso y salida de la ciudad:

- Ruta 22 Pte Raúl Ricardo Alfonsín desde la intersección con la Autovía RN N° 14 hasta la intersección con Av. Pte Perón, long. Aproximada: 1700m
- Av Rucci desde Av Pte Perón hasta Av. Santa Cruz, Long Aprox: 3500m
- Av. Pte Perón desde la intersección con la RP N°22 hasta la intersección con Av Pte Frondizi, Long aprox: 2100m
- Av. Pte Perón desde la intersección con Av. Pte Frondizi hasta Av. Isthilart, Long. Aprox: 3100m
- Av. Pte Frondizi desde Av. Pte Perón hasta Boulevard Yuquerí, Long. Aprox: 2900m
- Av Isthilart desde Av. Pte Perón hasta Boulevard San Lorenzo, Long aprox: 1000m

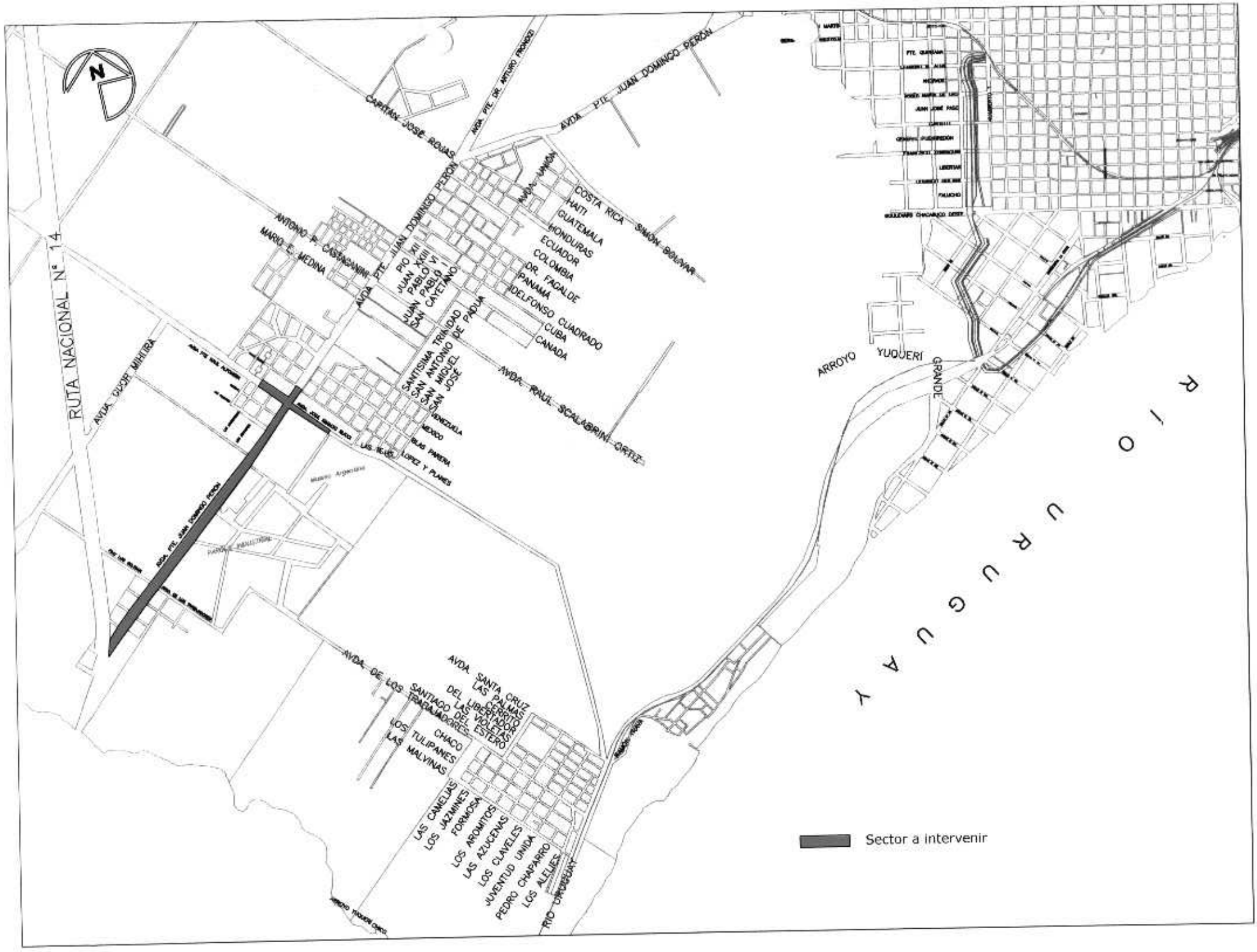
V.- PRESUPUESTO OFICIAL

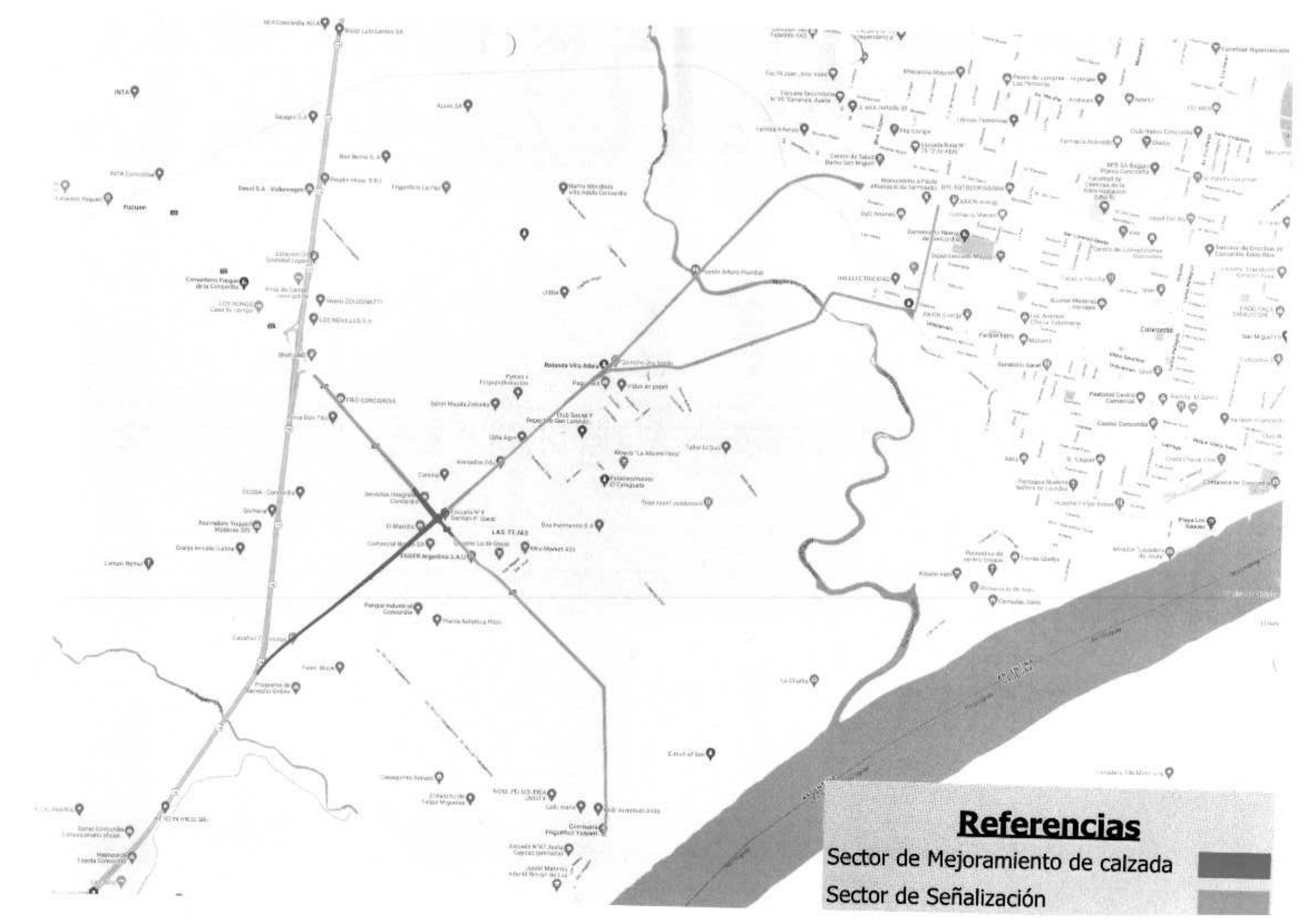
El Presupuesto Oficial asciende a la suma de $ 257.314.643,41 (Son Pesos Doscientos Cincuenta y siete Millones Trescientos Catorce Mil Seiscientos Cuarenta y tres con 41/100).

Concordia, 14 de Octubre de 2022.-

VI.- PLAZO DE OBRA

El Plazo de Obra se prevé en 12 (doce meses) desde la firma del acta de inicio hasta la recepción provisoria.


N
RUTA NACIONAL Nº 14
AVDA. GUOR MIHURA
CAPITAN JOSE ROJAS
AVDA. PTE. DR. ARTURO FRONDIZI
AVDA. PTE. JUAN DOMINGO PERON
AVDA. UNION
COSTA RICA
HAITI
GUATEMALA
HONDURAS
ECUADOR
COLOMBIA
DR. FAGALDE
PANAMÁ
DELFONSO CUADRADO
CUBA
CANADA
SIMON BOLIVAR
ANTONIO P. CASTAGNANI
MARIO E. MEDINA
AVDA. PTE. JUAN DOMINGO PERON
PIO XII
JUAN XXIII
PABLO VI
JUAN PABLO I
SAN CAYETANO
SANTISIMA TRINIDAD
SAN ANTONIO DE PADUA
SAN MIGUEL
SAN JOSE
VENEZUELA
MEXICO
BLAS PARERA
LOPEZ Y PLANES
AVDA. RAUL SCALABRINI ORTIZ
ARROYO YUQUERI GRANDE
RIO URUGUAY
AVDA. DE LOS TRABAJADORES
SANTIAGO DEL ESTERO
CHACO
LOS TULIPANES
LAS MALVINAS
AVDA SANTA CRUZ
LAS PALMAS
DEL LIBERTADOR
CERRITO
LAS VIOLETAS
LAS CAMELIAS
LOS JAZMINES
FORMOSA
LOS AROMITOS
LAS AZUCENAS
LOS CLAVELES
JUVENTUD UNIDA
PEDRO CHAPARRO
LOS ALELIES
RIO URUGUAY
Sector a intervenir


Referencias
Sector de Mejoramiento de calzada
Sector de Señalización

VERIFICACION DEL PAQUETE ESTRUCTURAL MEJORAMIENTO ACCESO SUR

Memoria Técnica

1- Consideraciones Generales

La presente memoria técnica consiste en la verificación del paquete estructural de tipo flexible para el proyecto de mejoramiento del acceso sur a concordia, por Avenida Presidente Perón desde la Autovía 14 hasta la intersección con Avenida Rucci – Ruta Provincial N° 22.

El método de diseño utilizado es el AASHTO 93 para pavimento flexible.

2- Tránsito

Del estudio de volúmenes de tránsito realizado se obtiene para la rama de la avenida Pte Perón que acomete a la rotonda desde el norte, los TMDA para las 4 ramas que acometen a la rotonda. En este caso el mayor es el de la rama que va hacia el centro de la ciudad de Concordia: tmda = 11.992 v/d

Asimismo, se muestra en la siguiente tabla la composición del tránsito obtenida

COMPOSICIÓN	
Autos y camionetas	86,9
Bus	1,5
S/A	2,8
C/A	2,8
Semirremolque	6
	100

A continuación, se muestra el cálculo correspondiente para la determinación del N° de ejes para la vida útil de diseño (W18), utilizando los coeficientes AASHTO:

FACTOR CAMION	ESALS ROTONDA	RAMA SUR
0,0005907328	6,156054864	2,29928033
3,6656321218	659,3739061	246,275494
0,5198460998	174,551844	65,1949391
8,0489392453	2702,640624	1009,43357
4,3868313718	3156,412909	1178,91706
día	6699,135338	2502,12034
año	2.445.184,40	913.273,93

Considerando una vida útil de diseño de 10 años, con una tasa de crecimiento anual del 3%, y una tasa de incremento inicial por tránsito inducido mas tránsito derivado de 20%, se puede calcular el tránsito para la vida útil de diseño en la siguiente planilla

Total vida útil = promedio x 10 años x 365 días/año

Tasa	3%	
	Rotonda	Rama Sur
Año 1	2.445.184,40	913.273,93
Año 2	2.518.539,93	940.672,14
Año 3	2.594.096,13	968.892,31
Año 4	2.671.919,01	997.959,08
Año 5	2.752.076,58	1.027.897,85
Año 6	2.834.638,88	1.058.734,79
Año 7	2.919.678,05	1.090.496,83
Año 8	3.007.268,39	1.123.211,73
Año 9	3.097.486,44	1.156.908,09
Año 10	3.190.411,03	1.191.615,33
	28.031.298,84	10.469.662,07
	2,80E+07	**1,05E+07**

3- Características de la Subrasante

La dispersión de diferentes tipos de suelos es una característica de la ciudad de concordia, por lo que se diagramó un programa de auscultaciones que incluye la obtención de una caracterización primaria mediante sondeos orientados a definir el perfil geotécnico, y la presencia de agua subterránea. A tal efecto se efectuaron tres (3) sondeos por el método SPT distribuidos en la trama del proyecto.

En las planillas adjuntas se ha resumido la información recabada, pudiéndose apreciar que existen dos características fundamentales en los suelos de subrasante: arenas arcillosas finas o medianamente densas, y arcilla grasa medianamente compacta a compacta con algunas bandas arenosas.

En base a la información de laboratorio, correlacionando el número de golpes SPT de los sondeos, se puede adoptar un valor soporte de la subrasante compactada de 10%. En el caso que el material encontrado a nivel de subrasante no tenga la calidad necesaria para su función, el pliego especifica que el Contratista deberá reemplazar el suelo existente por ripio natural de valor soporte no menor de 10%.

4- Datos de entrada del método (Pavimentos Flexibles)

El método de diseño utilizado toma en cuenta los siguientes parámetros:

a) **Confiabilidad**: Del manual de diseño de AASHTO 93, tabla 6.4, para zona urbana, para caminos locales el rango de confiabilidad recomendado es de 80-99. Se adopta un valor medio de **R=90%**

b) **Desvío Standard**:Del manual de diseño de AASHTO 93, tabla 6.3, para pavimentos flexibles, contando con estudios de tránsito, el valor recomendado es de S_0 = **0,44**

c) **Tránsito**(W18): del estudio de tránsito se obtiene el valor de **W18=2,8*10^7 para** la **rotonda y W18=1,05*10^7 para la rama sur**

d) **Coeficientes de drenaje**: Los valores de aporte estructural de las capas no ligadas se ven incrementados o disminuidos por la calidad de drenaje de las mismas. De tabla 7.1, dado que el proyecto cuenta con desagües pluviales, se adopta calidad de drenaje bueno. Entrando con este valor a la tabla 7.2, tomando un valor conservador se adopta un coeficiente de drenaje **m=1,00**

e) **Módulo Resiliente**: El presente método considera este valor para caracterizar la calidad de la subrasante. Este se puede estimar relacionándolo con el Valor Soporte California (CBR) a través de un coeficiente B que para CBR<10, B=1500, pero este valor puede variar entre 750 y 3600. Adoptando un coeficiente B = 1500, se obtiene **MR=15000**

f) **Índice de Serviciabilidad Presente (PSI):** Según el manual AASHTO, para pavimentos flexibles se recomienda

PSI Inicial: 4,2

PSI Final: 2,5

5- Caracterización de los materiales para el paquete

Debido al buen comportamiento observado del tramo de la avenida Pte Perón desde la intersección con la Av Alfonsin hacia el sur, se propone para la rotonda un paquete estructural análogo, consistente en una subbase de ripio natural arcilloso de 20cm de espesor, base de ripio cemento de 20 cm de espesor, sobre la subrasante compactada, dos bases asfálticas de 5 cm de espesor, y una carpeta asfáltica de rodamiento, de 5 cm de espesor.

Por otro lado, para la rama de la Av. Pte. Perón desde la Ruta Nacional 14 hasta la rotonda, la cual tiene un tránsito de menor volumen, se propone una carpeta de rodamiento de 5 cm sobre el pavimento existente, luego del fresado en los lugares necesarios, y para los ensanches, un paquete consistente en una subbase de ripio natural arcilloso de 20cm de espesor, base de ripio cemento de 20 cm de espesor, sobre la subrasante compactada, una base asfáltica de 5 cm de espesor, y una carpeta asfáltica de rodamiento, de 5 cm de espesor.

Al no contar con datos de laboratorio para la determinación del CBR se adopta, a efectos de realizar la verificación, del gráfico del método Shell para estimación de parámetros resistentes los siguientes valores:

Sub base de Ripio Arcilloso: CBR = 60

Base de Ripio Cemento: 20 kg/cm2

De los gráficos AASHTO para la determinación de coeficientes estructurales se obtienen los siguientes valores:

Subbase de ripio natural: 0,051/cm

Base de ripio Cemento: 0,055/cm

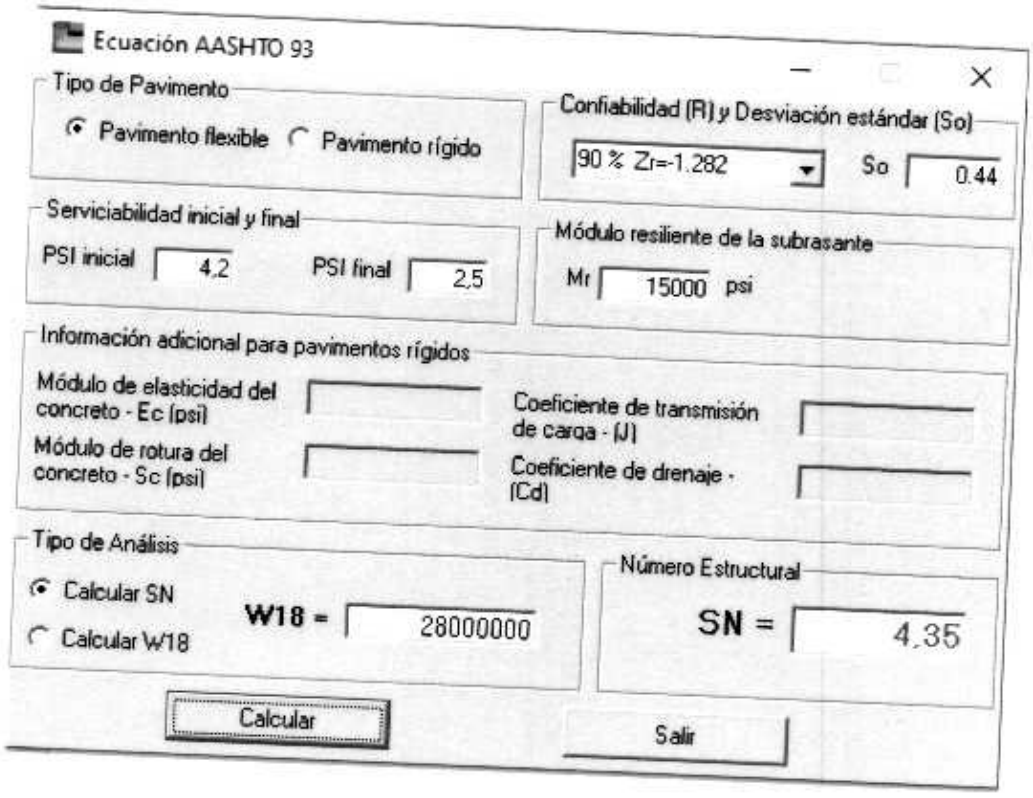
Base Asfáltica, para una estabilidad Marshal de 900 Kg: 0,16/cm

Carpeta de rodamiento, para una estabilidad Marshal de 1000 Kg: 0,17/cm

6- Determinación del número estructural necesario

Con los parámetros adoptados más arriba, de la ecuación AASHTO resulta:

ROTONDA:



RAMA SUR:



7- Determinación del número estructural para el paquete estructural propuesto

A continuación se observa la planilla de cálculo de determinación del número estructural para los parámetros adoptados:

ROTONDA:

Capa	Descripción	Coeficiente de aporte	Coeficiente de drenaje	Espesor	SN
1	Sub base ripio arcilloso	0,051	1,00	20,00	1,02
2	Base Ripio Cemento	0,055	1,00	20,00	1,10
3	Base Asfáltica	0,160	1,00	10,00	1,60
3	Capa asfáltica	0,170	1,00	5,00	0,85
				Total	**4,57**

SN Necesario: 4,35 < 4,57

RAMA SUR:

Descripción	Coeficiente de aporte	Coeficiente de drenaje	Espesor	SN
Sub base ripio Arcilloso	0,051	1,00	20,00	1,02
Base Ripio Cemento	0,055	1,00	20,00	1,10
Base Asfáltica	0,160	1,00	5,00	0,80
Capa asfáltica	0,170	1,00	5,00	0,85
			Total	**3,77**

SN Necesario: 3,78 ~ 3,77

Como puede observarse, los números estructurales verifican en los dos casos para los paquetes propuestos.

MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA LABORATORIO DE SUELOS	OBRA: PROMEBA Concordia Noroeste UBICACIÓN: Paula A. de Sarmiento y Dr. Sauré

Sondeo Nº 1						Resistencia a Penetración N					Propiedades Físicas												
											Humedad Natural												
											% Pasa Tamiz 200												
											Limite Liquido												
											Limite Plástico												
Muestra Nº	Profundidad (m)	Cota (m)	Color	Clasificación SUCS	Descripción	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	P.U.S. (gr/cm3)	Observaciones	P.U.S. (gr/cm3)
1	0.50		Castaño Amarillento	SC	Arena Arcillosa Medianamente Densa																	Fracciones castaño oscuro y restos de escombros	
2	1.00		Castaño Amarillento	SC																	1.82	Fracciones castaño oscuro y restos de escombros	
3	2.00		Grisáceo	SC																		Buena estructura	
4	3.00		Castaño Amarillento	SC																	1.87	Con algunas gravillas	
5	4.00		Grisáceo	SC																	1.87	Arena fina	

MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA LABORATORIO DE SUELOS	OBRA: PROMEBA Concordia Noroeste UBICACIÓN: Bv. Yuqueri y J.J. Valle

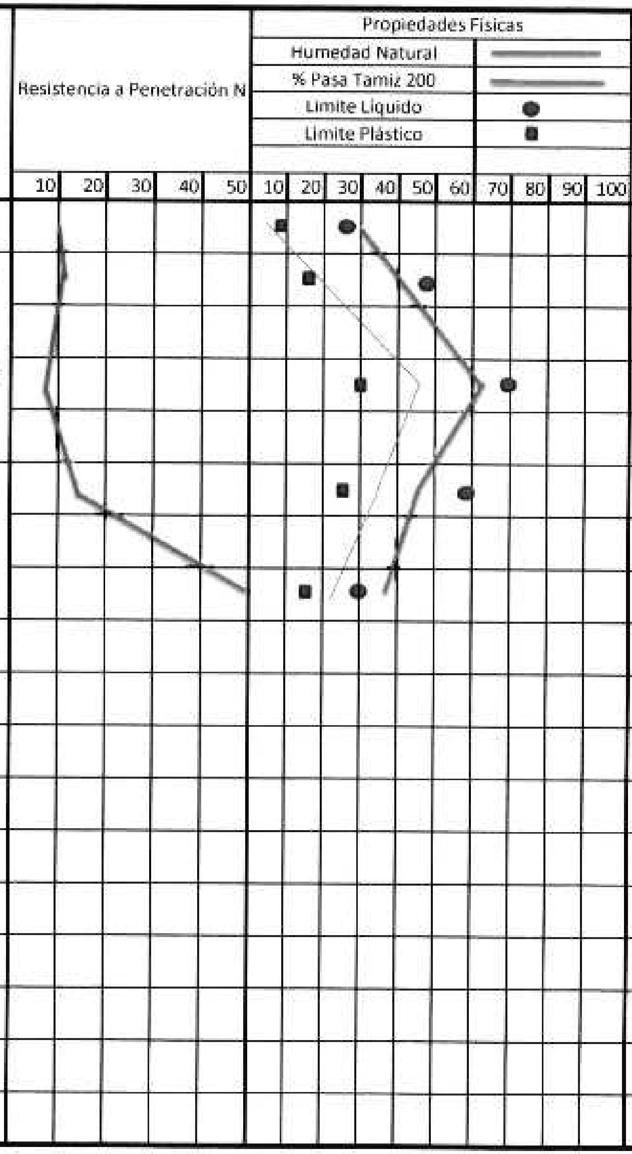
Sondeo Nº 2			Color	Clasificación SUCS	Descripción	Resistencia a Penetración N					Propiedades Físicas										P.U.S. (gr/cm3)	Observaciones	P.U.S. (gr/cm3)
											Humedad Natural												
											% Pasa Tamiz 200												
											Límite Líquido												
											Límite Plástico												
Muestra Nº	Profundidad (m)	Cota (m)				10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100			
1	0.50		Castaño Amarillento	SC	Arena Arcillosa Suelta																	Algunas gravillas y raices	
2	1.00		Castaño Amarillento	SC	Arena Arcillosa Medianamente Densa																1.88	Fracciones con manchas rojizas	
3	2.00		Grisáceo	SC																	1.9	Fracciones con manchas rojizas	
4	3.00		Castaño Amarillento	SC																	1.83	Buena estructura	
5	4.00		Grisáceo	SC																	1.9	Arena fina, con manchas amarillas	

MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA
LABORATORIO DE SUELOS

OBRA: PROMEBA Concordia Noroeste
UBICACIÓN: Paula A. de Sarmiento y J.J. de Souza Reilly

Sondeo Nº 3

Muestra Nº	Profundidad (m)	Cota (m)	Color	Clasificación SUCS	Descripción	Resistencia a Penetración N	Propiedades Físicas	P.U.S. (gr/cm3)	Observaciones	P.U.S. (gr/cm3)
1	0.50		Castaño	SC	Arena Limo Arcillosa				Con gravas	
2	1.00		Castaño Grisáceo	SC	Arcilla arenosa grasa medianamente compacta con algunas bandas arenosas				Con manchas amarillentas	
3	2.00		Grisáceo	SC					Con manchas amarillentas y rojizas	
4	3.00		Castaño	SC	Arena arcillosa muy densa				Manchas grises	
5	4.00		Castaño	SC					Con bandas arcillosas grisaceas	



ASISTENCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA EN MOVILIDAD URBANA

Informe de avance mensual Nº 20

Febrero 2022

UTN Concordia
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL Facultad Regional Concordia

Concordia
MUNICIPALIDAD

Giicma
Grupo de Investigación en Ingeniería Civil y Medio Ambiente

UTN Concordia
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL Facultad Regional Concordia

ASISTENCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA EN MOVILIDAD URBANA

1 INTRODUCCIÓN.

El presente Informe de Avance N°20 tiene como finalidad explicar lo ejecutado durante el mes de Enero de 2022

2 EQUIPO DE TRABAJO UTN-FRC.

El equipo de trabajo por parte de la Facultad Regional Concordia está compuesto por:

- Ing. Jorge Sota: Coordinador General
- Ing. Martín Wendler
- Ing. Raúl Hurani
- Ing. Juan Jaurena
- Gustavo Caballero

3 REUNIONES.

Si bien no hubo reuniones formales durante el mes de enero, se ha mantenido constante comunicación relacionada con los temas expresados en el informe.

TEMA INFORME: ESTUDIO DE TRANSITO PARA LA INTERSECCIÓN DE AV. PTE PERÓN Y AV. RUCCI

El presente informe se integra al proyecto realizado por la Municipalidad denominado " MEJORAMIENTO ACCESO SUR A CONCORDIA – ENTRE RÍOS" el cual trata sobre el Mejoramiento y Repavimentación del Acceso Sur desde la salida de la Autovía nº 14 hasta la Intersección de las Avdas. Pte Perón y José I. Rucci donde se pretende construir una Rotonda. En el marco del proyecto, se ha encargado la realización de un estudio de volúmenes de tránsito involucrados en dicha intersección.

3.1 Generalidades

Para la realización del estudio se ha optado por ejecutar un conteo volumétrico de hora pico para un día hábil de enero (miércoles 12/01/2022), si bien esto no es lo habitual debido a la estacionalidad de dicho mes, la necesidad de tener datos de dicho sector a fin de dar continuidad al proyecto hace necesario avanzar en la tarea. No obstante, dichos datos se corregirán mediante la utilización de una estación permanente de DNV y sus respectivos factores de ajustes encontrados en el sitio oficial http://transito.vialidad.gob.ar/.

- Día: miércoles
- Tipo de Día: Hábiles
- Ruta: 0014
- Año: 2019
- Mes: 1
- Tramo: 1170020
- Prog. Inicio: km: 252.6
- Prog. Fin: km: 268.65
- Descripción: rCONCORDIA (D) (ENT.) - INT.R.N.A015 (D) (A SALTO GRANDE)

Es importante aclarar que se toma el año 2019 como año valido para realizar las correcciones debido a que el año 2020 no se considera aceptable por anormalidades causadas por la pandemia COVID-19.

3.2 Antecedentes de tránsito en el área de estudio.

Del sitio web anteriormente nombrado se tomaron los siguientes antecedentes para la estación permanente CONCORDIA (D) (ENT.) - INT.R.N.A015 (D) (A SALTO GRANDE):

- **Factor de ajuste diario horario**

Tabla 1

Hora	Factor Horario Diario	Peso (%)
1	41,8	2,394
2	41,1	2,431
3	53,8	1,859
4	51,1	1,957
5	52,3	1,911
6	42,0	2,379
7	33,5	2,983

8	25,9	3,865
9	20,8	4,810
10	19,1	5,247
11	15,7	6,356
12	15,4	6,483
13	18,0	5,563
14	19,2	5,204
15	18,8	5,307
16	18,3	5,457
17	19,0	5,273
18	19,8	5,060
19	21,8	4,586
20	22,3	4,486
21	24,7	4,046
22	29,2	3,428
23	35,9	2,784
24	41,6	2,405

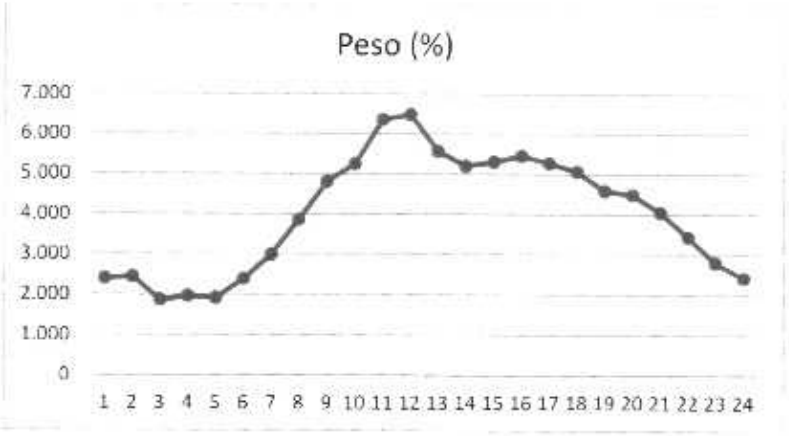


Figura 1

- **Factor de ajuste diario mensual**

Tabla 2

Día	Factor Diario Mensual
Lunes	1,031
Martes	1,054
Miércoles	1,051
Jueves	1,081
Viernes	0,987
Sábado	0,874
Domingo	0,916

- **Factor de ajuste mensual**

Tabla 3

Mes	Factor Mensual
1	0,807
2	0,826
3	0,988
4	1,043
5	1,240
6	1,142
7	0,870
8	1,044
9	1,142
10	1,119
11	1,050
12	0,928

3.3 Clasificación vehicular

Se utilizó una clasificación básica del tránsito a los efectos de llevar la misma a un agrupamiento. Dicha clasificación y agrupamiento puede observarse en la Tabla 4 a continuación:

Tabla 4 - Clasificación vehicular adoptada

LIVIANOS	AUTOMÓVIL CAMIONETA COMBI 
SEMIPESADOS	CAMIÓN LIVIANO – BUS 
PESADOS	SEMIRREMOLQUE CAMIÓN CON ACOPLADO 

Fuente: Elaboración Propia

3.4 Caracteristicas de la intersección

Se trata de una intersección al mismo nivel de dos vías de doble sentido de circulación, actualmente manejada por semaforización y con giros a la derecha canalizados.



Figura 2

3.5 Resultados del conteo volumétrico

En función de los datos de tránsito de DNV se identificó que la hora pico en días hábiles del mes de enero se encuentra en la franja horaria de las 11:00 a las 13:00 y por lo tanto, se decide en función de la disponibilidad de registros fílmicos de la intersección realizar el conteo volumétrico entre las 11:30 y las 12:30 del día miércoles 12/01/2022. Los resultados de dicho aforo con análisis de giros se observan en la figura 3.

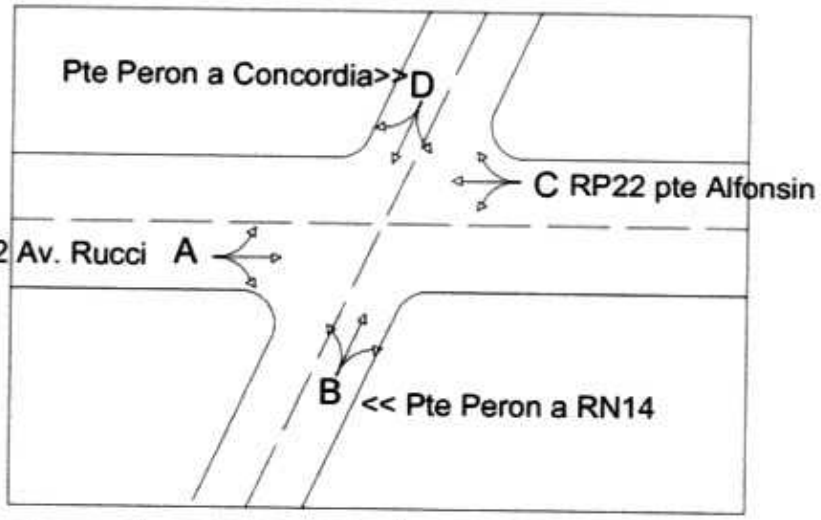
VOLUMENES DE TRÁNSITO POR MOVIMIENTOS DIRECCIONALES

Aforo N°: 1 Ubicacion: Av. Pte Perón y Av. Rucci

Fecha: 12/01/2022 Hora desde: 11:30 Hora hasta: 12:30

A	Liv.	S.Pes	Pes.
↗	4	2	4
→	24	0	10
↘	32	4	0
Total	60	6	14

B	Liv.	S.Pes	Pes.
↗	44	1	1
→	30	2	6
↘	234	14	6
Total	308	17	13



C	Liv.	S.Pes	Pes.
↗	120	2	2
→	26	2	12
↘	4	0	4
Total	150	4	18

D		S.Pes	Pes.
↗	14	0	8
→	144	8	16
↘	8	0	0
Total	166	8	24

Figura 3

3.6 Estimación de los TMDA por tramos

Mediante el conteo de hora pico y los factores de corrección de DNV es posible estimar los TMDA de los 4 tramos que acometen a dicha intersección, siendo los mismos los siguientes:

Tabla 5 – estimación TMDA tramo cuadrante Oeste - Av. Pte Alfonsín

	PTE ALFONSIN	PTE ALFONSIN	VHP	TMD	TMDM	TMDA
	O-E	E-O				
LIV	150	272	422			
SPES	4	14	18			
PES	18	24	42			
			482	7508	7125	8500

Tabla 6 – estimación TMDA tramo cuadrante Este-Av. Rucci

	AV. RUCCI	AV. RUCCI	VHP	TMD	TMDM	TMDA
	O-E	E-O				
LIV	78	60	138			
SPES	3	6	9			
PES	13	14	27			
			174	2710	2572	3068

Tabla 7 – estimación TMDA tramo cuadrante norte – Av. Pte Perón

	PTE PERON A RN14	PTE PERON A RN14	VHP	TMD	TMDM	TMDA
	N-S	S-N				
LIV	308	296	604			
SPES	17	14	31			
PES	13	32	45			
			680	10592	10052	11992

Tabla 8 – estimación TMDA tramo cuadrante Sur – Av. Pte Perón

	PTE PERON A CONCORDIA	PTE PERON A CONCORDIA	VHP	TMD	TMDM	TMDA
	N-S	S-N				
LIV	38	166	204			
SPES	4	8	12			
PES	14	24	38			
			254	3956	3755	4479

ANALISIS DE PRECIOS

RUBRO	ITEMS	DESIGNACION	UNI.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIOS SUB TOT.	PRECIOS TOTAL
1		**Movilización de Obra**					
					$ 5,045,385.16		$ 5,045,385.16
2		**Cartel de Obra**					
2.1		**Cartel de obra 2 m x 3 m**					
		MANO DE OBRA					
102		Oficial	HH	4.00	$ 1,188.73	$ 4,754.93	
104		Ayudante	HH	8.00	$ 1,005.68	$ 8,045.48	
		MATERIALES					
257		Madera de 3"3"	ml	17.00	$ 254.40	$ 4,324.83	
259		Chapa p/ cartel 2mm	m2	6.00	$ 8,397.77	$ 50,386.63	
266		Lona impresa	m2	6.00	$ 1,034.10	$ 6,204.60	
263		postes madera Meolo eucalipto φ 12 cm.	ml	16.50	$ 338.64	$ 5,587.62	
		EQUIPOS					
401		Camion volcador 7 m3	hs	0.040	$ 8,388.34	$ 335.53	
402		Retroexcavadora con pala frontal	hs	0.160	$ 7,519.84	$ 1,203.17	
					COSTO		**$ 79,639.61**
					FACTOR K		**$ 1.60**
					PRECIO		**$ 127,645.01**
3		**Fresado de Pavimento Existente**					
3.1		**Fresado de pavimento existente**					
		MANO DE OBRA					
102		Oficial	HH	0.01	$ 1,188.73	$ 7.92	
104		Ayudante	HH	0.01	$ 1,005.68	$ 6.70	
		EQUIPOS					
401		Camion volcador 7 m3	hs	0.010	$ 8,388.34	$ 83.88	
423		Fresadora	hs	0.010	$ 11,988.54	$ 119.89	
405		Camion regador	hs	0.005	$ 7,178.30	$ 35.89	
420		Barredora sopladora	hs	0.005	$ 3,942.01	$ 19.71	
413		Tractor con rastra	hs	0.003	$ 10,368.34	$ 31.11	
					COSTO		**$ 305.10**
					FACTOR K		**$ 1.60**
					PRECIO		**$ 489.02**
4		**Demoliciones**					
4.1		**Demolición de pavimento asfáltico**					
		MANO DE OBRA					
102		Oficial	HH	0.32	$ 1,188.73	$ 380.39	
104		Ayudante	HH	0.96	$ 1,005.68	$ 965.46	
		MATERIALES					
		EQUIPOS					
402		Retroexcavadora con pala frontal	hs	0.180	$ 7,519.84	$ 1,353.57	
406		Martillo Hidraulico Bobcat	hs	0.100	$ 1,865.93	$ 186.59	
401		Camion volcador 7 m3	hs	0.020	$ 8,388.34	$ 167.77	
					COSTO		**$ 3,053.78**
					FACTOR K		**$ 1.60**
					PRECIO x m2		**$ 4,894.55**

Ing. Sebastián Scévola
Subsecretario de Ingeniería
Municipalidad de Concordia

ING. MARIA [illegible] BERNIS
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

ANALISIS DE PRECIOS

RUBRO	ITEMS	DESIGNACION	UNI.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIOS SUB TOT.	PRECIOS TOTAL

4.2 Cordón cuneta y badenes

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH	0.32	$ 1,188.73	$ 380.39	
104	Ayudante	HH	0.96	$ 1,005.68	$ 965.46	
	MATERIALES					
2XX	#¡REF!	HH			$ -	
	EQUIPOS					
402	Retroexcavadora con pala frontal	hs	0.010	$ 7,519.84	$ 75.20	
406	Martillo Hidraulico Bobcat	hs	0.100	$ 1,865.93	$ 186.59	
401	Camion volcador 7 m3	hs	0.024	$ 8,388.34	$ 201.32	
				COSTO		$ 1,808.96
				FACTOR K		$ 1.60
		m2/ml	0.90	**PRECIO x m2**		$ 2,899.37
				PRECIO x ml		$ 2,609.44

5 Movimiento de Suelo

5.1 Excavación común para cordón cuneta y darsenas

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH	0.15	$ 1,188.73	$ 178.31	
104	Ayudante	HH	0.30	$ 1,005.68	$ 301.71	
	MATERIALES					
2XX	#¡REF!	HH			$ -	
	EQUIPOS					
402	Retroexcavadora con pala frontal	hs	0.150	$ 7,519.84	$ 1,127.98	
401	Camion volcador 7 m3	hs	0.030	$ 8,388.34	$ 251.65	
				COSTO		$ 1,859.64
				FACTOR K		$ 1.6028
				PRECIO x m3		$ 2,980.60

5.2 Terraplen con compatación especial

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH	0.15	$ 1,188.73	$ 178.31	
104	Ayudante	HH	0.10	$ 1,005.68	$ 100.57	
	MATERIALES					
2XX	#¡REF!	HH			$ -	
	EQUIPOS					
401	Camion volcador 7 m3	hs	0.005	$ 8,388.34	$ 41.94	
404	Motoniveladora	hs	0.050	$ 15,101.69	$ 755.08	
405	Camion regador	hs	0.020	$ 7,178.30	$ 143.57	
412	Compactador pata de cabra	hs	0.050	$ 13,633.16	$ 681.66	
				COSTO		$ 1,075.90
				FACTOR K		$ 1.60
				PRECIO x m3		$ 1,724.44

6 Sub base

6.1 Sub Base de ripio natural

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH	0.15	$ 1,188.73	$ 178.31	
104	Ayudante	HH	0.10	$ 1,005.68	$ 100.57	
	MATERIALES					
207	Suelo seleccionado ripio p/sub-base	m3	1.20	$ 1,898.17	$ 2,277.80	
	EQUIPOS					
404	Motoniveladora	hs	0.070	$ 15,101.69	$ 1,057.12	
401	Camion volcador 7 m3	hs	0.005	$ 8,388.34	$ 41.94	
405	Camion regador	hs	0.020	$ 7,178.30	$ 143.57	
412	Compactador pata de cabra	hs	0.050	$ 13,633.16	$ 681.66	
				COSTO		$ 4,480.96
				FACTOR K		$ 1.60
				PRECIO		$ 7,182.01

Ing. Sebastián Scévola
Sub Secretario de Ingeniería
Municipalidad de Concordia

Arq. Mauro LOPEZ BERNIS
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

ANALISIS DE PRECIOS

RUBRO	ITEMS	DESIGNACION	UNI.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIOS SUB TOT.	PRECIOS TOTAL
7		**Base Suelo cemento**					
	7.1	**Base suelo cemento para pavimento**					
		MANO DE OBRA					
102		Oficial	HH	0.15	$ 1,188.73	$ 178.31	
104		Ayudante	HH	0.15	$ 1,005.68	$ 150.85	
		MATERIALES					
254		Cemento (bolsa 50kg)	u	2.40	$ 1,421.61	$ 3,411.87	
		EQUIPOS					
401		Camion volcador 7 m3	hs	0.005	$ 8,388.34	$ 41.94	
404		Motoniveladora	hs	0.075	$ 15,101.69	$ 1,132.63	
405		Camion regador	hs	0.020	$ 7,178.30	$ 143.57	
412		Compactador pata de cabra	hs	0.070	$ 13,633.18	$ 954.32	
413		Tractor con rastra	hs	0.035	$ 10,368.34	$ 362.89	
					COSTO		$ 6,376.38
					FACTOR K		$ 1.60
					PRECIO		$ 10,219.96
8		**Bases y carpetas de concreto asfáltico en caliente**					
	8.1	**Riego de imprimación**					
		MANO DE OBRA					
102		Oficial	HH		$ 1,188.73	$ -	
104		Ayudante	HH	0.0063	$ 1,005.68	$ 6.34	
		MATERIALES					
252		emulsión asfaltica EM-1	lt	1.00	$ 128.88	$ 128.88	
		EQUIPOS					
419		Camion imprimador	hs	0.0003	$ 14,166.61	$ 4.25	
420		Barredora sopladora	hs	0.003	$ 3,942.01	$ 11.83	
421		Minicargadora Bobcat	hs	0.006	$ 6,067.80	$ 36.41	
401		Camion volcador 7 m3	hs	0.0008	$ 8,388.34	$ 6.71	
					COSTO		$ 194.41
					FACTOR K		1.60
					PRECIO x m2		$ 311.59
	8.2	**Riego de liga**					
		MANO DE OBRA					
104		Ayudante	HH	0.0003	$ 1,005.68	$ 0.30	
		MATERIALES					
253		emulsión asfaltica CRR-1	lt	0.80	$ 125.94	$ 100.75	
		EQUIPOS					
419		Camion imprimador	hs	0.0003	$ 14,166.61	$ 4.25	
					COSTO		$ 105.30
					FACTOR K		1.60
					PRECIO x m2		$ 168.77
	8.3	**Carpeta de concreto asfáltico espesor 5 cm**					
		MANO DE OBRA					
102		Oficial	HH	0.150	$ 1,188.73	$ 178.31	
104		Ayudante	HH	0.30	$ 1,005.68	$ 301.71	
		MATERIALES					
251		Cemento asfáltico CA 60-70	tn	0.05	$ 163,317.00	$ 8,165.85	
208		Piedra triturada 6/19	tn	0.40	$ 4,374.97	$ 1,749.99	
209		Piedra triturada 0/6	tn	0.40	$ 4,216.77	$ 1,686.71	
211		Arena H°	tn	0.15	$ 2,577.07	$ 386.56	
		EQUIPOS					
414		Pala Cargadora	hs	0.005	$ 10,337.02	$ 51.69	
401		Camion volcador 7 m3	hs	0.088	$ 8,388.34	$ 738.17	
415		Compactador liso vibratorio autop.	hs	0.007	$ 13,149.15	$ 85.47	
416		Compactador neumático	hs	0.007	$ 11,174.64	$ 75.99	
417		Terminadora de asfalto	hs	0.042	$ 23,736.93	$ 996.95	
418		Planta Asfáltica (60tn/h)	hs	0.045	$ 49,620.71	$ 2,232.93	
					COSTO		$ 16,650.32
					FACTOR K		1.60

Arq. Mariano Pastor Scavuzzo
Sub Secretario de Ingeniería
Municipalidad de Concordia

ARQ. MARIANO JOSÉ BERNIS
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

ANALISIS DE PRECIOS

RUBRO	ITEMS	DESIGNACION	UNI.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIOS SUB TOT.	PRECIOS TOTAL
			tn/m3	2.500	PRECIO x tn		$ 26,686.84
			m3/m2	0.05	PRECIO x m3		$ 66,717.11
					PRECIO x m2		$ 3,335.86

8.4 Base de concreto asfáltico espesor 5 cm

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH	0.150	$ 1,188.73	$ 178.31	
104	Ayudante	HH	0.30	$ 1,005.68	$ 301.71	
	MATERIALES					
251	Cemento asfáltico CA 60-70	tn	0.05	$ 163,317.00	$ 8,165.85	
208	Piedra triturada 6/19	tn	0.40	$ 4,374.97	$ 1,749.99	
209	Piedra triturada 0/6	tn	0.40	$ 4,216.77	$ 1,686.71	
211	Arena H°	tn	0.15	$ 2,577.07	$ 386.56	
	EQUIPOS					
414	Pala Cargadora	hs	0.005	$ 10,337.02	$ 51.69	
401	Camion volcador 7 m3	hs	0.088	$ 8,388.34	$ 738.17	
415	Compactador liso vibratorio autop.	hs	0.007	$ 13,149.15	$ 85.47	
416	Compactador neumático	hs	0.007	$ 11,174.64	$ 75.99	
417	Terminadora de asfalto	hs	0.042	$ 23,736.93	$ 996.95	
418	Planta Asfáltica (60tn/h)	hs	0.045	$ 49,620.71	$ 2,232.93	

COSTO		$ 16,650.32
PRECIO x m2		1.60
PRECIO x tn		$ 26,686.84
PRECIO x m3		$ 66,717.11
PRECIO x m2		$ 3,335.86

tn/m3	2.500	
m3/m2	0.05	

8.5 Bacheo con mezcla bituminosa

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH	0.300	$ 1,188.73	$ 356.62	
104	Ayudante	HH	0.90	$ 1,005.68	$ 905.12	
	MATERIALES					
251	Cemento asfáltico CA 60-70	tn	0.05	$ 163,317.00	$ 8,165.85	
208	Piedra triturada 6/19	tn	0.40	$ 4,374.97	$ 1,749.99	
209	Piedra triturada 0/6	tn	0.40	$ 4,216.77	$ 1,686.71	
211	Arena H°	tn	0.15	$ 2,577.07	$ 386.56	
	EQUIPOS					
414	Pala Cargadora	hs	0.050	$ 10,337.02	$ 516.85	
401	Camion volcador 7 m3	hs	0.088	$ 8,388.34	$ 738.17	
415	Compactador liso vibratorio autop.	hs	0.007	$ 13,149.15	$ 85.47	
416	Compactador neumático	hs	0.007	$ 11,174.64	$ 75.99	
418	Planta Asfáltica (60tn/h)	hs	0.045	$ 49,620.71	$ 2,232.93	

COSTO		$ 16,900.25
FACTOR K		1.60
PRECIO x tn		$ 27,087.44
PRECIO x m3		$ 67,718.59
PRECIO x m2		$ 6,771.86

tn/m3	2.500	
m3/m2	0.1	

9 Suelo cemento para bacheo profundo

9.1 Suelo cemento para bacheo profundo

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH	0.50	$ 1,188.73	$ 594.37	
104	Ayudante	HH	1.50	$ 1,005.68	$ 1,508.53	
	MATERIALES					
254	Cemento (bolsa 50kg)	u	2.40	$ 1,421.61	$ 3,411.87	
	EQUIPOS					
401	Camion volcador 7 m3	hs	0.005	$ 8,388.34	$ 41.94	
402	Retroexcavadora con pala frontal	hs	0.026	$ 7,519.84	$ 195.52	
403	Compactador Manual Tipo Wacker	hs	0.032	$ 1,424.79	$ 45.59	
404	Motoniveladora	hs	0.030	$ 15,101.69	$ 453.05	

COSTO		$ 6,250.87
FACTOR K		$ 1.60

Ing. Sebastián Scevola
Sub Secretario de Ingeniería
Municipalidad de Concordia

Arq. M. [illegible] LÓPEZ BERNIS
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

ANALISIS DE PRECIOS

RUBRO	ITEMS	DESIGNACION	UNI.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIOS SUB TOT.	PRECIOS TOTAL
					PRECIO		$ 10,018.78

10 Provisión y colocación de hormigón

10.1 Cordón cuneta

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH	3.65	$ 1,188.73	$ 4,338.87	
104	Ayudante	HH	5.35	$ 1,005.68	$ 5,380.41	
	MATERIALES					
219	Hormigón elaborado H21	m3	1.00	$ 20,542.80	$ 20,542.80	
215	Acero tipo III	tn	0.03	$ 352,945.17	$ 10,588.35	
242	Antisol	lts	1.12	$ 398.18	$ 445.97	
243	Sellador de juntas asfaltico	kg	0.96	$ 574.93	$ 551.94	
	EQUIPOS					
408	Vibrador aguja	hs	0.100	$ 1,324.47	$ 132.45	
				COSTO		$ 41,980.79
				FACTOR K		1.60
		m3/ml	0.135	PRECIO x m3		$ 67,286.09
				PRECIO x ml		$ 9,083.62

10.2 Pavimento de hormigón para darsenas

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH	2.90	$ 1,188.73	$ 3,447.32	
104	Ayudante	HH	3.95	$ 1,005.68	$ 3,972.45	
	MATERIALES					
220	Hormigón elaborado H25	m3	1.00	$ 21,607.68	$ 21,607.68	
215	Acero tipo III	tn	0.0083	$ 352,945.17	$ 2,915.33	
242	Antisol	lts	1.12	$ 398.18	$ 445.97	
243	Sellador de juntas asfaltico	kg	0.84	$ 574.93	$ 482.94	
	EQUIPOS					
411	Regla vibratoria	hs	0.100	$ 2,729.02	$ 272.90	
				COSTO		$ 33,144.59
				FACTOR K		1.60
		m3/m2	0.200	PRECIO x m3		$ 53,123.59
				PRECIO x m2		$ 10,624.72

10.3 Cordón montable

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH	3.65	$ 1,188.73	$ 4,338.87	
104	Ayudante	HH	5.35	$ 1,005.68	$ 5,380.41	
	MATERIALES					
219	Hormigón elaborado H21	m3	1.00	$ 20,542.80	$ 20,542.80	
215	Acero tipo III	tn	0.03	$ 352,945.17	$ 10,588.35	
242	Antisol	lts	1.12	$ 398.18	$ 445.97	
243	Sellador de juntas asfaltico	kg	0.96	$ 574.93	$ 551.94	
	EQUIPOS					
408	Vibrador aguja	hs	0.100	$ 1,324.47	$ 132.45	
				COSTO		$ 41,980.79
				FACTOR K		1.60
		m3/ml	0.035	PRECIO x m3		$ 67,286.09
				PRECIO x ml		$ 2,355.01

10.4 Cordón separador

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH	3.65	$ 1,188.73	$ 4,338.87	
104	Ayudante	HH	5.35	$ 1,005.68	$ 5,380.41	
	MATERIALES					
219	Hormigón elaborado H21	m3	1.00	$ 20,542.80	$ 20,542.80	
215	Acero tipo III	tn	0.03	$ 352,945.17	$ 10,588.35	
242	Antisol	lts	1.12	$ 398.18	$ 445.97	
243	Sellador de juntas asfaltico	kg	0.96	$ 574.93	$ 551.94	
	EQUIPOS					
408	Vibrador aguja	hs	0.100	$ 1,324.47	$ 132.45	
				COSTO		$ 41,980.79

Ing. Sebastián Scévola
Sub Secretario de Ingeniería
Municipalidad de Concordia

Arq. MARÍA LÓPEZ BERNIS
SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

ANALISIS DE PRECIOS

RUBRO	ITEMS	DESIGNACION	UNI.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIOS SUB TOT.	PRECIOS TOTAL
					FACTOR K		1.60
			m3/ml	0.045	PRECIO x m3		$ 67,286.09
					PRECIO x ml		$ 3,027.87

10.4 Losetas de Hormigón en rotonda

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH	2.90	$ 1,188.73	$ 3,447.32	
104	Ayudante	HH	3.95	$ 1,005.68	$ 3,972.45	
	MATERIALES					
220	Hormigón elaborado H25	m3	1.00	$ 21,607.68	$ 21,607.68	
215	Acero tipo III	tn	0.0083	$ 352,945.17	$ 2,915.33	
242	Antisol	lts	1.12	$ 398.18	$ 445.97	
243	Sellador de juntas asfaltico	kg	0.84	$ 574.93	$ 482.94	
	EQUIPOS					
411	Regla vibratoria	hs	0.100	$ 2,729.02	$ 272.90	
				COSTO		$ 33,144.59
				PRECIO x m3		1.60
		m3/m2	0.200	PRECIO x m3		$ 53,123.59
				PRECIO x m2		$ 10,624.72

11 Excavación, provisión, colocación, sellado y tapada de caños de H°A°

11.1 Caños pluviales 1000 mm

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH	0.70	$ 1,188.73	$ 832.11	
104	Ayudante	HH	0.60	$ 1,005.68	$ 603.41	
	MATERIALES					
224	Caño de hormigón armado estandar φ 1000 mm. IRAM 1	ml	1.00	$ 37,660.34	$ 37,660.34	
254	Cemento (bolsa 50kg)	u	2.60	$ 1,421.61	$ 3,696.20	
212	Arena para cama	m3	0.28	$ 2,505.59	$ 701.57	
	EQUIPOS					
401	Camion volcador 7 m3	hs	0.0100	$ 8,388.34	$ 83.88	
402	Retroexcavadora con pala frontal	hs	0.420	$ 7,519.84	$ 3,158.33	
403	Compactador Manual Tipo Wacker	hs	0.120	$ 1,424.79	$ 170.97	
				COSTO		$ 46,906.82
				FACTOR K		1.60
				PRECIO x ml		$ 75,181.45

11.2 Caños pluviales 800 mm

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH	0.68	$ 1,188.73	$ 808.34	
104	Ayudante	HH	0.58	$ 1,005.68	$ 583.30	
	MATERIALES					
223	Caño de hormigón armado estandar φ 800 mm. IRAM 11	ml	1.00	$ 24,420.34	$ 24,420.34	
254	Cemento (bolsa 50kg)	u	2.20	$ 1,421.61	$ 3,127.55	
212	Arena para cama	m3	0.24	$ 2,505.59	$ 601.34	
	EQUIPOS					
401	Camion volcador 7 m3	hs	0.0100	$ 8,388.34	$ 83.88	
402	Retroexcavadora con pala frontal	hs	0.360	$ 7,519.84	$ 2,707.14	
403	Compactador Manual Tipo Wacker	hs	0.098	$ 1,424.79	$ 139.63	
				COSTO		$ 32,471.52
				FACTOR K		1.60
				PRECIO x ml		$ 52,044.81

11.3 Caños pluviales 600 mm

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH	0.66	$ 1,188.73	$ 784.56	
104	Ayudante	HH	0.56	$ 1,005.68	$ 563.18	
	MATERIALES					
222	Caño de hormigón armado estandar φ 600 mm. IRAM 11	ml	1.00	$ 15,490.34	$ 15,490.34	

Ing. Sebastián Scevola
Sub Secretaria de Ingeniería
Municipalidad de Concordia

ARQ. MIREYA LOPEZ BERNIS
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

ANALISIS DE PRECIOS

RUBRO	ITEMS	DESIGNACION	UNI.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOT.	TOTAL
	254	Cemento (bolsa 50kg)	u	1.80	$ 1,421.61	$ 2,558.90	
	212	Arena para cama	m3	0.20	$ 2,505.59	$ 501.12	
		EQUIPOS					
	401	Camion volcador 7 m3	hs	0.0100	$ 8,388.34	$ 83.88	
	402	Retroexcavadora con pala frontal	hs	0.300	$ 7,519.84	$ 2,255.95	
	403	Compactador Manual Tipo Wacker	hs	0.080	$ 1,424.79	$ 113.98	
					COSTO		$ 22,351.93
					FACTOR K		1.60
					PRECIO x ml		$ 35,825.29

12.1 Excavación, provisión y colocación de Cámaras de captación

13.1 Cámaras de captación

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH	8.00	$ 1,188.73	$ 9,509.86	
104	Ayudante	HH	16.00	$ 1,005.68	$ 16,090.95	
	MATERIALES					
237	Tapa cuba de captación	u	1.00	$ 54,170.00	$ 54,170.00	
238	Cuba de captación	u	1.00	$ 49,755.00	$ 49,755.00	
239	Vertedero de captación	u	1.00	$ 67,605.00	$ 67,605.00	
	Varios	gl	1.00	$ 6,760.50	$ 6,760.50	
	EQUIPOS					
401	Camion volcador 7 m3	hs	0.0700	$ 8,388.34	$ 587.18	
402	Retroexcavadora con pala frontal	hs	0.920	$ 7,519.84	$ 6,918.25	
				COSTO		$ 211,396.75
				FACTOR K		1.60
				PRECIO x ml		$ 338,823.11

12.2 Excavación, provisión y colocación de Cámaras de inspección

14.1 Cámaras de inspección

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH	8.00	$ 1,188.73	$ 9,509.86	
104	Ayudante	HH	16.00	$ 1,005.68	$ 16,090.95	
	MATERIALES					
240	Cuba de inspección	u	1.00	$ 49,755.00	$ 49,755.00	
241	Tapa cuba de inspección	u	1.00	$ 64,090.00	$ 64,090.00	
	Varios	gl	1.00	$ 12,818.00	$ 12,818.00	
	EQUIPOS					
401	Camion volcador 7 m3	hs	0.060	$ 8,388.34	$ 503.30	
402	Retroexcavadora con pala frontal	hs	0.650	$ 7,519.84	$ 4,887.90	
				COSTO		$ 157,655.01
				FACTOR K		1.60
				PRECIO x ml		$ 252,686.76

12.3 Excavación, provisión y colocación de Cabezales

15.1 Cabezal de H° A°

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH	8.00	$ 1,188.73	$ 9,509.86	
104	Ayudante	HH	16.00	$ 1,005.68	$ 16,090.95	
	MATERIALES					
306	Cabezales	u	1.00	$ 27,720.63	$ 27,720.63	
	Varios	gl	1.00	$ 5,544.13	$ 5,544.13	
	EQUIPOS					
401	Camion volcador 7 m3	hs	0.050	$ 8,388.34	$ 419.42	
402	Retroexcavadora con pala frontal	hs	0.100	$ 7,519.84	$ 751.98	
				COSTO		$ 60,036.96
				FACTOR K		1.60
				PRECIO x ml		$ 96,226.23

13 BARANDA TIPO FLEX BEAM

13 Baranda tipo Flex Beam

Ing. Sebastián Scévola
Subsecretario de Ingeniería
Municipalidad de Concordia

ARQ. MARÍA LÓPEZ BERNIS
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

ANALISIS DE PRECIOS

RUBRO	ITEMS	DESIGNACION	UNI.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIOS SUB TOT.	PRECIOS TOTAL
		MANO DE OBRA					
	102	Oficial	HH	0.50	$ 1,188.73	$ 594.37	
	104	Ayudante	HH	1.00	$ 1,005.68	$ 1,005.68	
		MATERIALES					
	260	defensa flexible para caminos Flex Beam, de chapa galv	ml	1.00	$ 6,294.91	$ 6,294.91	
	261	postes para defensas, incluyen el bulón para la fijación d	u	0.66	$ 10,406.39	$ 6,868.22	
		EQUIPOS					
	401	Camion volcador 7 m3	hs		$ 8,388.34	$ -	
					COSTO		$ 14,763.17
					FACTOR K		1.60
					PRECIO x ml		$ 23,662.17

14 Señalización

14.1 SEÑALIZACION VERTICAL

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH	1.00	$ 1,188.73	$ 1,188.73	
104	Ayudante	HH	8.00	$ 1,005.68	$ 8,045.48	
	MATERIALES					
259	Chapa p/ cartel 2mm	m2	1.00	$ 8,397.77	$ 8,397.77	
	Lamina reflectiva	m2	1.00	$ 4,182.00	$ 4,182.00	
257	Madera de 3"3"	ml	10.00	$ 254.40	$ 2,544.02	
	EQUIPOS					
402	Retroexcavadora con pala frontal	hs		$ 7,519.84	$ -	
				COSTO		$ 24,357.99
				FACTOR K		1.60
				PRECIO x m2		$ 39,040.58

14.2 SEÑALIZACION HORIZONTAL POR PULVERIZACION

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH		$ 1,188.73	$ -	
104	Ayudante	HH		$ 1,005.68	$ -	
	MATERIALES					
	Spray 1,5mm de espesor	m2	1.00	$ 3,074.00	$ 3,074.00	
	EQUIPOS					
401	Camion volcador 7 m3	hs		$ 8,388.34	$ -	
				COSTO		$ 3,074.00
				FACTOR K		1.60
				PRECIO x m2		$ 4,926.95

14.3 SEÑALIZACION HORIZONTAL POR EXTRUSION

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH		$ 1,188.73	$ -	
104	Ayudante	HH		$ 1,005.68	$ -	
	MATERIALES					
	Extrucción 3mm de espesor	m2	1.00	$ 8,268.00	$ 8,268.00	
	EQUIPOS					
401	Camion volcador 7 m3	hs		$ 8,388.34	$ -	
				COSTO		$ 8,268.00
				FACTOR K		1.60
				PRECIO x m2		$ 13,251.81

14.4 PINTURA EPOXI PARA CORDONES

	MANO DE OBRA					
102	Oficial	HH	0.06	$ 1,188.73	$ 71.32	
104	Ayudante	HH	0.40	$ 1,005.68	$ 402.27	
	MATERIALES					
	Materiales varios	gl	1.00	$ 770.00	$ 770.00	
	EQUIPOS					
402	Retroexcavadora con pala frontal	hs		$ 7,519.84	$ -	
				COSTO		$ 1,243.60
				FACTOR K		1.60
				PRECIO x m2		$ 1,993.22

Ing. Sebastián Scévola
Sub Secretario de Ingeniería
Municipalidad de Concordia

Arq. NURIA LOPEZ BERNIS
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

PLANILLA DE INSUMOS

CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	Jornal Base	Jornal con cargas sociales	Fecha	INDICE INDEC
100	**MANO DE OBRA**					
100	Oficial	HH	$ 611.00	$ 1.320.76	nov-19	
101	Oficial Especializado	HH	$ 648.00	$ 1.395.47	nov-19	
102	Oficial	HH	$ 552.00	$ 1.188.73	nov-19	
103	Medio Oficial	HH	$ 509.00	$ 1.096.13	nov-19	
104	Ayudante	HH	$ 467.00	$ 1.005.68	nov-19	

CODIGO	MATERIALES	UNIDAD	Precios s/IVA	Precio Insumo	Fecha	INDICE INDEC
200	**MATERIALES**					
200	Cemento de albañileria (x 25 kg)	bolsa x 25	$ 280.00	$ 280.00	nov-19	Indice INDEC
201	Cemento a granel	tn	$ 12,068.31	$ 12,068.31		
202	Cal hidratada	tn	$ 9,281.36	$ 9,281.36		
203	Cemento de Albañileria bolsa 40kg	u	$ 592.60	$ 592.60		
204	Filler calcareo	tn	$ 4,675.92	$ 4,675.92		
205	Canto rodado p/H°	m3	$ 3,614.92	$ 3,614.92		
206	Granza Silicea 5-12	m3	$ 282.22	$ 282.22		
207	Suelo seleccionado nplo p/sub-base	m3	$ 1,898.17	$ 1,898.17		
208	Piedra triturada 6/19	tn	$ 4,374.97	$ 4,374.97		
209	Piedra triturada 0/6	tn	$ 4,216.77	$ 4,216.77		
210	Piedra Tríl. Graduada p/gaviones	tn	$ 265.62	$ 265.62		
211	Arena H°	tn	$ 2,577.07	$ 2,577.07		
212	Arena para cama	m3	$ 2,505.59	$ 2,505.59		
213	Ladrillo Comun de campo	mil	$ 56.35	$ 56.35		
214	Fibra de polipropileno	kg	$ 563.68	$ 563.68		
215	Acero tipo III	tn	$ 352,945.17	$ 352,945.17		
216	Acero laminado	tn	$ 78,400.74	$ 78,400.74		
217	Acero malla Q188	tn	$ 271,276.77	$ 271,276.77		
218	Hormigon elaborado H17	m3	$ 9,559.34	$ 9,559.34		
219	Hormigón elaborado H21	m3	$ 20,542.80	$ 20,542.80		
220	Hormigón elaborado H25	m3	$ 21,607.68	$ 21,607.68		
221	Caño de hormigón armado estandar φ 400 mm. IRAM 11503 C III	ml	$ 8,872.34	$ 8,872.34		
222	Caño de hormigón armado estandar φ 600 mm. IRAM 11503 C III	ml	$ 15,490.34	$ 15,490.34		
223	Caño de hormigon armado estandar φ 800 mm. IRAM 11503 C III	ml	$ 24,420.34	$ 24,420.34		
224	Caño de hormigón armado estandar φ 1000 mm. IRAM 11503 C III	ml	$ 37,660.34	$ 37,660.34		
225	Caño de hormigón armado estandar φ 1200 mm. IRAM 11503 C III	ml	$ 50,590.34	$ 50,590.34		
226	Caño de hormigón armado estandar φ 1400 mm. IRAM 11503 C III	ml	$ 69,845.34	$ 69,845.34		
227	Caño PVC Ø160mm 3,2 (4m)	ml	$ 831.06	$ 831.06		
228	Caño PVC Ø110mm 3,2 (4m)	ml	$ 334.71	$ 334.71		
229	Caño PVC Ø75mm Clase 10 (6m)	ml	$ 351.73	$ 351.73		
230	Caño PVC Ø90mm Clase 10 (6m)	ml	$ 488.28	$ 488.28		
231	Caño PVC Ø110mm Clase 10 (6m)	ml	$ 743.24	$ 743.24		
232	Caño PVC Ø160mm Clase 10 (6m)	ml	$ 1,558.06	$ 1,558.06		
233	Caño PVC Ø200mm Clase 10 (6m)	ml	$ 1,941.65	$ 1,941.65		
234	Caño PVC Ø250mm Clase 10 (6m)	ml	$ 2,866.46	$ 2,866.46		
235	Caño PVC 3/4" Clase 6 (100m)	ml	$ 65.39	$ 65.39		
236	Caño PVC 1" Clase 6 (100m)	ml	$ 84.48	$ 84.48		
237	Tapa cuba de captación	u	$ 54,170.00	$ 54,170.00		
238	Cuba de captación	u	$ 49,755.00	$ 49,755.00		
239	Vertedero de captación	u	$ 67,605.00	$ 67,605.00		
240	Cuba de inspección	u	$ 49,755.00	$ 49,755.00		
241	Tapa cuba de inspección	u	$ 64,090.00	$ 64,090.00		
242	Antisol	lts	$ 398.18	$ 398.18		
243	Sellador de juntas asfaltico	kg	$ 574.93	$ 574.93		
244	Ramal "Y" de PVC Ø 160 x 110 mm	u	$ 329.88	$ 329.88		
245	Ramal "Y" de PVC Ø 110 x 110 mm	u	$ 334.88	$ 334.88		
246	Curva a 45° de PVC Ø 110 mm	u	$ 195.04	$ 195.04		
247	Curva a 90° de PVC Ø 110 mm	u	$ 196.36	$ 196.36		
248	Tapa de PVC Ø 110 mm	u	$ 70.00	$ 70.00		
249	Marco y tapa de F°F° para calzada	u	$ 19,012.63	$ 19,012.63		
250	Marco y tapa de F°F° para vereda	u	$ 12,233.63	$ 12,233.63		
251	Cemento asfáltico CA 60-70	tn	$ 163,317.00	$ 163,317.00		
252	emulsión asfaltica EM-1	lt	$ 128.88	$ 128.88		
253	emulsión asfaltica CRR-1	lt	$ 125.94	$ 125.94		
254	Cemento (bolsa 50kg)	u	$ 1,421.61	$ 1,421.61		
255	Tabla pino Elliots 1"x4"	m2	$ 152.78	$ 152.78		
256	Tirante pino Elliotis 3"x4"	m2	$ 205.28	$ 205.28		
257	Madera de 3"3"	m	$ 254.40	$ 254.40		
258	Caño Ø60 3,2mm Largo 3,20m, con abrazaderas y pintado.	u	$ 1,397.09	$ 1,397.09		
259	Chapa p/ cartel 2mm	m2	$ 8,397.77	$ 8,397.77		
260	defensa flexible para caminos Flex Beam, de chapa galvanizada por inmersión	mi	$ 6,294.91	$ 6,294.91		
261	postes para defensas, incluyen el bulón para la fijación de la defensa con cintal	u	$ 10,406.39	$ 10,406.39		
262	Alambre galvanizado de alta resistencia	kg	$ 129.28	$ 129.28		
263	postes madera Medio eucalipto φ 12 cm	ml	$ 338.64	$ 338.64		
264	varillas 1 1/2" x 2" x 1,40 m	u	$ 32.54	$ 32.54		
265	Pintura alquidica para demarcacion vial	lts	$ 329.15	$ 329.15		
266	Lona impresa	m2	$ 1,034.10	$ 1,034.10		
267	caño PVC 3,2 200 mm	ml	$ 1,297.94	$ 1,297.94		
268	Tapas de chapas para cámara septica y biofiltro	u	$ 12,900.00	$ 12,900.00		
269	Reja de acero inoxidable para camara de reja	m2	$ 22,000.00	$ 22,000.00		
270	Valvula esclusa DN/100-110	u	$ 15,323.00	$ 15,323.00		
271	valvula de retención doble clapeta DN100 RODADA. TAPA DESMONTABLE	u	$ 11,500.00	$ 11,500.00		
272	Electrobomba sumergible marca FLYGT modelo NP 3127 Q= 20 l/s h=15m	u	$ 525,250.00	$ 525,250.00		
273	Tablero de comando marca FLYGT automatico y alternativo para 2 bombas NP	u	$ 152,800.00	$ 152,800.00		
274	Ramal Tee PVC clase 10 junta elastica de 160 a 110mm	u	$ 2,309.12	$ 2,309.12		
275	Ramal Tee PVC clase 10 junta elastica de 110 a 110mm	u	$ 1,924.62	$ 1,924.62		
276	Ramal Tee PVC clase 10 junta elastica de 110 a 75 mm	u	$ 1,597.57	$ 1,597.57		
277	Ramal Tee PVC clase 10 junta elastica de 75 a 75 mm	u	$ 771.12	$ 771.12		
278	Ramal Tee PVC clase 10 junta elastica de 75 a 50 mm	u	$ 970.29	$ 970.29		
279	Reductores PVC 110 a 75 mm	u	$ 455.65	$ 455.65		
280	Reductores PVC 75 a 50 mm	u	$ 280.30	$ 280.30		
281	Cruces de PVC 200 x 110 mm	u	$ 15,136.83	$ 15,136.83		
282	Cruces de PVC 110 x 110 mm	u	$ 2,830.73	$ 2,830.73		
283	Cruces de PVC 75 x 75 mm	u	$ 1,421.13	$ 1,421.13		
284	Tapon PVC clase 10 junta elastica 110mm	u	$ 845.10	$ 845.10		

Ing. Sebastián Scevola
Sub Secretario de Ingeniería
Municipalidad de Concordia

Arq. MIREYA LOPEZ BERNIS
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

	PLANILLA DE INSUMOS				
285	Tapon PVC clase 10 junta elastica 75 mm	u	$ 386.67	$ 386.67	
286	Cupla de PVC clase 10 junta elastica con aro 200 mm	u	$ 2.945.10	$ 2.945.10	
287	Cupla de PVC clase 10 junta elastica con aro 110 mm	u	$ 802.56	$ 802.56	
288	Cupla de PVC clase 10 junta elastica con aro 75 mm	u	$ 347.12	$ 347.12	
289	Cupla de PVC clase 10 junta elastica con aro 50 mm	u	$ 223.03	$ 223.03	
290	Valvula esclusa hierro ductil para PVC de 200 mm	u	$ 41,203.78	$ 41,203.78	
291	Valvula esclusa hierro ductil para PVC de 110 mm	u	$ 20,002.13	$ 20,002.13	
292	Valvula esclusa hierro fundido para PVC de 75 mm	u	$ 13,541.58	$ 13,541.58	
293	Valvula esclusa hierro fundido para PVC de 50 mm	u	$ 8,266.59	$ 8,266.59	
294	Abrazaderas PVC c/ bulon con inserto de bronce para conexiones domiciliarias	u	$ 1,394.84	$ 1,394.84	
295	Abrazaderas PVC c/ bulon con inserto de bronce para conexiones domiciliarias	u	$ 1,334.41	$ 1,334.41	
296	Curva PVC clase 10 junta elastica 90 ° de 75mm	u	$ 562.57	$ 562.57	
297	Espiga a rosca macho de 3/4"	u	$ 59.15	$ 59.15	
298	llave de paso	u	$ 270.52	$ 270.52	
299	Caja p/ medidor de agua poliamida 6.6 40x20x18	u	$ 1,150.89	$ 1,150.89	
300	Caja p/ hidrante 20x20x18 plastica	u	$ 1,531.88	$ 1,531.88	
301	hidrante	u	$ 9,092.13	$ 9,092.13	
302	Brasero VE	u	$ 1,802.13	$ 1,802.13	
303	H° de limpieza H4	m3	$ 8,603.19	$ 8,603.19	
304	Losa alveolar	m2	$ 2,122.23	$ 2,122.23	
305	Placa fenolico para encofrado 18mm de 1.22x2.44m	u	$ 1,340.04	$ 1,340.04	
306	Cabezales	u	$ 27,720.63	$ 27,720.63	
307					

CODIGO	EQUIPOS	UNIDAD	Precios s/IVA	Precios s/IVA (Solo por ADM.)	Fecha	INDICE INDEC
400	EQUIPOS					
400	Descripción	Unidad	Precios s/IVA (Solo por ADM.)	Precios c/IVA (Solo por ADM.)	Mes Año Base	Indice Base
401	Camion volcador 7 m3	hs	$ 6,388.34	$ 6,388.34		
402	Retroexcavadora con pala frontal	hs	$ 7,519.84	$ 7,519.84		
403	Compactador Manual Tipo Wacker	hs	$ 1,424.79	$ 1,424.79		
404	Motoniveladora	hs	$ 15,101.69	$ 15,101.69		
405	Camion regador	hs	$ 7,178.30	$ 7,178.30		
406	Martillo Hidraulico Bobcat	hs	$ 1,865.93	$ 1,865.93		
407	Aserrador de juntas Durher	hs	$ 1,721.79	$ 1,721.79		
408	Vibrador aguja	hs	$ 1,324.47	$ 1,324.47		
409	Topadora CAT D7R	hs	$ 28,648.63	$ 28,648.63		
410	Excavadora	hs	$ 13,165.62	$ 13,165.62		
411	Regla vibratoria	hs	$ 2,729.02	$ 2,729.02		
412	Compactador pata de cabra	hs	$ 13,633.16	$ 13,633.16		
413	Tractor con rastra	hs	$ 10,368.34	$ 10,368.34		
414	Pala Cargadora	hs	$ 10,337.02	$ 10,337.02		
415	Compactador liso vibratorio autop.	hs	$ 13,149.15	$ 13,149.15		
416	Compactador neumático	hs	$ 11,174.64	$ 11,174.64		
417	Terminadora de asfalto	hs	$ 23,736.93	$ 23,736.93		
418	Planta Asfaltica (60tn/h)	hs	$ 49,620.71	$ 49,620.71		
419	Camion imprimador	hs	$ 14,166.61	$ 14,166.61		
420	Barredora sopladora	hs	$ 3,942.01	$ 3,942.01		
421	Minicargadora Bobcat	hs	$ 6,067.80	$ 6,067.80		
422	C. cisterna para prueba hidraulica	hs	$ 11,988.54	$ 11,988.54		

Ing. Sebastian Scevola
Sub Secretario de Ingeniería
Municipalidad de Concordia

Arq. MIREYA LOPEZ BERNIS
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

COSTO OPERATIVO DE EQUIPOS

	EQUIPO	Valor del Equipo		Potencia	(1) Amortización	Interés s/cap. NO amortizado	(2) Mantenimiento y Reparación	(3) Seguro	(4) Patente	(5) Alm/Est/ Cochera	(6) Combustible (0.2 lts/HP)	(7) Lubricante	(8) Chofer	(9) Costo /HORA
		U$D	$	HP	$/h		de (1) 10%	2.50%	2.00%	1.00%	Gas Oil $ 165.00	de (6) 50%		(1+2+3+4+5+6+7+8)
401	Camion volcador 7 m3	$ 70,000.00	$ 11,007,500.00	140	$ 770.53	$ 2,201.50	$ 297.20	$ 66.05	$ 52.84		$ 2,541.00	$ 1,270.50	$ 1,188.73	**$ 8,388.34**
402	Retroexcavadora con pala frontal	$ 80,000.00	$ 12,580,000.00	70	$ 880.60	$ 2,516.00	$ 339.66	$ 75.48	$ 60.38		$ 1,501.50	$ 750.75	$ 1,395.47	**$ 7,519.84**
403	Compactador Manual Tipo Wacker	$ 1,500.00	$ 235,875.00	7	$ 16.51	$ 47.18	$ 6.37	$ 1.42	$ 1.13		$ 231.00	$ 115.50	$ 1,005.68	**$ 1,424.79**
404	Motoniveladora	$ 140,000.00	$ 22,015,000.00	140	$ 1,541.05	$ 4,403.00	$ 594.41	$ 132.09	$ 105.67		$ 4,620.00	$ 2,310.00	$ 1,395.47	**$ 15,101.69**
405	Camion regador	$ 45,000.00	$ 7,076,250.00	140	$ 495.34	$ 1,415.25	$ 191.06	$ 42.46	$ 33.97		$ 2,541.00	$ 1,270.50	$ 1,188.73	**$ 7,178.30**
406	Martillo Hidraulico Bobcat	$ 14,500.00	$ 2,280,125.00	145	$ 159.61	$ 456.03	$ 61.56					$ 0.00	$ 1,188.73	**$ 1,865.93**
407	Aserrador de juntas Durher	$ 1,500.00	$ 235,875.00	13	$ 16.51	$ 47.18	$ 6.37	$ 1.42	$ 1.13		$ 429.00	$ 214.50	$ 1,005.68	**$ 1,721.79**
408	Vibrador aguja	$ 450.00	$ 70,762.50	6	$ 4.95	$ 14.15	$ 1.91	$ 0.42	$ 0.34		$ 198.00	$ 99.00	$ 1,005.68	**$ 1,324.47**
409	Topadora CAT D7R	$ 425,000.00	$ 66,831,250.00	135	$ 4,678.19	$ 13,366.25	$ 1,804.44	$ 400.99	$ 320.79		$ 4,455.00	$ 2,227.50	$ 1,395.47	**$ 28,648.63**
410	Excavadora	$ 100,000.00	$ 15,725,000.00	140	$ 1,100.75	$ 3,145.00	$ 424.58	$ 94.35	$ 75.48		$ 4,620.00	$ 2,310.00	$ 1,395.47	**$ 13,165.62**
411	Regla vibratoria	$ 4,600.00	$ 723,350.00	10	$ 50.63	$ 144.67	$ 19.53	$ 4.34	$ 3.47		$ 330.00	$ 165.00	$ 2,011.37	**$ 2,729.02**
412	Compactador pata de cabra	$ 125,000.00	$ 19,656,250.00	125	$ 1,375.94	$ 3,931.25	$ 530.72	$ 117.94	$ 94.35		$ 4,125.00	$ 2,062.50	$ 1,395.47	**$ 13,633.16**
413	Tractor con rastra	$ 70,000.00	$ 11,007,500.00	117	$ 770.53	$ 2,201.50	$ 297.20	$ 66.05	$ 52.84		$ 3,861.00	$ 1,930.50	$ 1,188.73	**$ 10,368.34**
414	Pala Cargadora	$ 56,900.00	$ 8,947,525.00	125	$ 626.33	$ 1,789.51	$ 241.58	$ 53.69	$ 42.95		$ 4,125.00	$ 2,062.50	$ 1,395.47	**$ 10,337.02**
415	Compactador liso vibratorio autop.	$ 115,000.00	$ 18,083,750.00	125	$ 1,265.86	$ 3,616.75	$ 488.26	$ 108.50	$ 86.80		$ 4,125.00	$ 2,062.50	$ 1,395.47	**$ 13,149.15**
416	Compactador neumático	$ 110,000.00	$ 17,297,500.00	90	$ 1,210.83	$ 3,459.50	$ 467.03	$ 103.79	$ 83.03		$ 2,970.00	$ 1,485.00	$ 1,395.47	**$ 11,174.64**
417	Terminadora de asfalto	$ 300,000.00	$ 47,175,000.00	158	$ 3,302.25	$ 9,435.00	$ 1,273.73	$ 283.05	$ 226.44		$ 5,214.00	$ 2,607.00	$ 1,395.47	**$ 23,736.93**
418	Planta Asfáltica (60tn/h)	$ 800,000.00	$ 125,800,000.00	192	$ 8,806.00	$ 25,160.00	$ 3,396.60	$ 754.80	$ 603.84		$ 6,336.00	$ 3,168.00	$ 1,395.47	**$ 49,620.71**
419	Camion imprimador	$ 90,000.00	$ 14,152,500.00	170	$ 990.68	$ 2,830.50	$ 382.12	$ 84.92	$ 67.93		$ 5,610.00	$ 2,805.00	$ 1,395.47	**$ 14,166.61**
420	Barredora sopladora	$ 25,000.00	$ 3,931,250.00	27	$ 275.19	$ 786.25	$ 106.14	$ 23.59	$ 18.87		$ 891.00	$ 445.50	$ 1,395.47	**$ 3,942.01**
421	Minicargadora Bobcat	$ 50,000.00	$ 7,862,500.00	70	$ 550.38	$ 1,572.50	$ 212.29	$ 47.18	$ 37.74		$ 1,501.50	$ 750.75	$ 1,395.47	**$ 6,067.80**
422	C. cisterna para prueba hidraulica	$ 45,000.00	$ 7,076,250.00	170	$ 495.34	$ 1,415.25	$ 191.06	$ 42.46	$ 33.97		$ 5,610.00	$ 2,805.00	$ 1,395.47	**$ 11,988.54**
423	Fresadora	$ 200,000.00	$ 31,450,000.00	220	$ 2,201.50	$ 6,290.00	$ 849.15	$ 188.70	$ 150.96		$ 7,260.00	$ 3,630.00	$ 1,395.47	**$ 21,965.78**
424														

Ing. Sebastián Scevola
Sub Secretario de Ingeniería
Municipalidad de Concordia

Arq. MIREYA LOPEZ BERNIS
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

COSTOS DEL EQUIPO

DÓLAR	$ 157.25

Jornales por año	250
Horas de trabajo por día	8
Actividad anual prevista	2000
Años de vida útil	5

Seguro	2.50%
Patente	2.00%
Alma/Est/Cochera	1.00%

Tasa de Seguridad, Equivalente Abono Extra	5.70%
Tasa de Riego, Ubicación de la Obra y Sofisticacion de la Maquina	6.80%
% Tasa de interes anual	40.00%

Ing. Sebastian Scévola
Sub Secretario de Ingeniería
Municipalidad de Concordia

Arq. MIRE[illegible] LOPEZ BERNIS
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

Item	Concepto	Incidencia %	Unidad	Oficial Esp.	Oficial	1/2 Oficial	Ayudante
a	Salario por tiempo efectivamente trabajado Convenio 76/75 y 577/10 paritaria Octubre 2022	100.00%	$/h	648	552	509	467
b	Asistencia Perfecta	18.00%	$/h	116.64	99.36	91.62	84.06
c	Salarios pagados por los tiempos no trabajados, incluida indemnizacion por causas climaticas (1)	18.06%	$/h	117.03	99.69	91.93	84.34
d	Asignacion por vestimenta	3.67%	$/h	23.78	20.26	18.68	17.14
e	Sueldo anual complementario	11.58%	$/h	75.04	63.92	58.94	54.08
f	Fondo de cese laboral e indemnizacion por fallecimiento	17.07%	$/h	110.61	94.23	86.89	79.72
g	**Subtotal liquidado**	168.38%	$/h	1091.10	929.46	857.05	786.33
h	Contribuciones patronales y Seguro de Vida Colectivo Obligatorio	39.74%	$/h	257.52	219.36	202.28	185.59
i	ART (Aseguradora de Riesgos de Trabajo)	7.23%	$/h	46.85	39.91	36.80	33.76
j	**Costo Total**	**215.35%**	$/h	1395.47	1188.73	1096.13	1005.68
			$/dia	11163.74	9509.86	8769.05	8045.48

Ing. Sebastián Scévola
Sub Secretario de Ingeniería
Municipalidad de Concordia

Arq. MIREYA LOPEZ BERNIS
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

MEJORAMIENTO EN ACCESO SUR A CONCORDIA

COMPUTO

Rubro	ITEM Nº	DESIGNACION DEL ITEM	UNID.	CANTIDAD	Long	Ancho	Espesor	Sup	Vol
1	1.1	MOVILIZACION DE OBRA	UNIDAD	1.00					
2	2.1	CARTEL DE OBRA	Unidad	2.00					
3	3.1	FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE e=0,10m	m2	4,016.00	2009	2			
4		DEMOLICIONES							
	4.1	DEMOLICION DE PAVIMENTO ASFALTICO (interseccion ruta 22)	m2	1,378.50				1378.5	
	4.2	DEMOLICION DE CORDONES (canteros interseccion)	ml	221.00	221				
5		MOVIMIENTO DE SUELO							
	5.1	EXCAVACION COMUN	m3	2,991.75					2991.748
		Excavación ensanches					0.45	5958.8388	2681.477
		Excavación cordón cuneta			1,570.43	0.9	0.15		212.0081
		Excavación dársenas					0.15	655.07	98.2605
	5.2	TERRAPLEN CON COMPACTACION ESPECIAL	m3	587.55					587.55
6	6.1	SUB BASE DE RIPIO NATURAL ARCILLOSO	m3	1,137.60			0.2	5687.9823	
7	7.1	BASE DE RIPIO CEMENTO	m3	1,083.43			0.2	5417.128	
8		Bases y carpetas de Concreto Asfáltico en Caliente							
	8.1	RIEGO DE IMPRIMACIÓN	m2	7,149.66					
	8.2	RIEGO DE LIGA	m2	32,128.61					
	8.3	CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO e= 0,05m	m2	24,978.95				24 978.95	
	8.4	BASE DE CONCRETO ASFALTICO e= 0,05m (areas según planimetria)	m2	6,319.66				6,319.66	
		Ensanche Prog 13,9 - 89,10 d						51.45	
		Ensanche Prog 50,00 - 114,85 i						33.84	
		Ensanche Prog 1065,2 a 1357,70 ambos lados (parque industrial)						3042.52	
		Ensanche Prog 1799,00 - 1883,25 i (calle los palmares)						192.93	
		Ensanche Prog 1753,55 - 2000,5 d			2	x	732.25	1464.52	
		Ensanche Prog 1943,75 - 2126,59 ambos lados (rotonda) x2 capas			2	x	294.57	589.14	
		Canteros existentes			2	x	472.68	945.36	
	8.5	BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA	m2	830.00				830	
9	9.1	SUELO CEMENTO PARA BACHEO PROFUNDO	m3	415.00			0.5	830	
10		Provisión y colocación de Hormigón para							
	10.1	CORDON CUNETA	ml	1,570.43	1,570.43				
	10.2	PAVIMENTO DE HORMIGON EN DARSENAS	m2	420.00				420	
	10.3	CORDON MONTABLE	ml	961.29	961.29				
	10.4	CORDON SEPARADOR	ml	260.00	260.00				
	10.5	LOSETAS H° EN ROTONDA	m2	186.19				186.19	
11	11	EXCAVACION , PROVISION, COLOCACION, SELLADO Y TAPADO DE CAÑOS DE HORMIGON ARMADO							
	11.1	DIAMETRO 800mm	ml	30.00	30.00				

Ing. Sebastian Secola
Sub Secretario de Ingeniería
Municipalidad de Concordia

Arq. MIREYA LOPEZ BERNIS
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

12	12	CAMARAS Y CABEZALES PARA DESAGÜES PLUVIALES							
	12.1	CAMARAS DE CAPTACION	UNIDAD	1.00					
	12.2	CAMARAS DE INSPECCION	UNIDAD	1.00					
13		BARANDA TIPO FLEX BEAM (sobre ruta 22)	ml	491.00					
14		SEÑALIZACION							
	14.1	SEÑALIZACION VERTICAL	m2	109.00				109	
		Av Pte Perón desde RN 14 hasta RP 22 Pte Ricardo Alfonsin						12	
		Ruta 22 Pte Raúl Ricardo Alfonsin desde la intersección con la Autovia RN N° 14 hasta la intersección con Av. Pte Perón						8	
		Av Rucci desde Av Pte Perón hasta Av. Santa Cruz						8	
		Av. Pte Perón desde la intersección con la RP N°22 hasta la intersección con Av Pte Frondizi (tramo Villa Adela, según plano)						85	
		Av. Pte Perón desde la intersección con Av. Pte Frondizi hasta Av. Isthilart						6	
		Av. Pte Frondizi desde Av. Pte Perón hasta Boulevard Yuqueri						6	
		Av Isthilart desde Av. Pte Perón hasta Boulevard San Lorenzo						4	
	14.2	SEÑALIZACION HORIZONTAL POR PULVERIZACION	m2	8,153.70				8153.7	
		Av Pte Perón desde RN 14 hasta RP 22 Pte Ricardo Alfonsin							
		Doble Amarilla			2111	0.1		211.1	
		Borde			4973	0.1		497.3	
		Blanca divisoria de carriles			2708	0.1	0.5	135.3	
		Ruta 22 Pte Raúl Ricardo Alfonsin desde la intersección con la Autovia RN N° 14 hasta la intersección con Av. Pte Perón			1700	0.4		680	
		Av Rucci desde Av Pte Perón hasta Av. Santa Cruz			3500	0.4		1400	
		Av. Pte Perón desde la intersección con la RP N°22 hasta la intersección con Av Pte Frondizi (tramo Villa Adela, según plano)			2100			2630	
		Av. Pte Perón desde la intersección con Av. Pte Frondizi hasta Av. Isthilart			3100	0.4		1240	
		Av. Pte Frondizi desde Av. Pte Perón hasta Boulevard Yuqueri			2900	0.4		1160	
		Av Isthilart desde Av. Pte Perón hasta Boulevard San Lorenzo			1000	0.2		200	
	14.3	d- SEÑALIZACION HORIZONTAL POR EXTRUSION	m2	566.00				588	
		Av Pte Perón desde RN 14 hasta RP 22 Pte Ricardo Alfonsin						104	
		Av Rucci desde Av Pte Perón hasta Av. Santa Cruz						12	
		Av. Pte Perón desde la intersección con la RP N°22 hasta la intersección con Av Pte Frondizi (tramo Villa Adela, según plano)						390	
		Av. Pte Perón desde la intersección con Av. Pte Frondizi hasta Av. Isthilart						24	
		Av. Pte Frondizi desde Av. Pte Perón hasta Boulevard Yuqueri						12	
		Av Isthilart desde Av. Pte Perón hasta Boulevard San Lorenzo						24	
	14.4	e- PINTURA EPOXI PARA CORDONES	m2	896.35	2561	0.35		896.35	
15		PROVISION DE MOVILIDAD							
	15.1	a- PROVISION DE MOVILIDAD POR MES	MES	12.00					

Ing. Sebastián Scévola
Sub Secretario de Ingeniería
Municipalidad de Concordia

Arq. MIRENA LOPEZ BERNIS
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

MEJORAMIENTO EN ACCESO SUR A CONCORDIA

PRESUPUESTO (base Enero 2022)

Rubro	ITEM Nº	DESIGNACION DEL ITEM	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	1.1	MOVILIZACION DE OBRA	UNIDAD	1.00	$ 5,045,385.16	$ 5,045,385.16
2	2.1	CARTEL DE OBRA	U nidad	2.00	$ 127,645.01	$ 255,290.03
3	3.1	FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE e=0,10m	m2	4,016.00	$ 489.02	$ 1,963,891.35
4		DEMOLICIONES				
	4.1	DEMOLICION DE PAVIMENTO ASFALTICO	m2	1,378.50	$ 4,894.55	$ 6,747,138.42
	4.2	DEMOLICION DE CORDONES	ml	221.00	$ 2,609.44	$ 576,685.67
5		MOVIMIENTO DE SUELO				
	5.1	EXCAVACION COMUN	m3	2,991.75	$ 2,980.60	$ 8,917,204.01
	5.2	TERRAPLEN CON COMPACTACION ESPECIAL	m3	587.55	$ 1,724.44	$ 1,013,195.29
6	6.1	SUB BASE DE RIPIO NATURAL ARCILLOSO	m3	1,137.60	$ 7,182.01	$ 8,170,226.20
7	7.1	BASE DE RIPIO CEMENTO	m3	1,083.43	$ 10,219.96	$ 11,072,560.08
8		Bases y carpetas de Concreto Asfáltico en Caliente				
	8.1	RIEGO DE IMPRIMACIÓN	m2	7,149.66	$ 311.59	$ 2,227,758.60
	8.2	RIEGO DE LIGA	m2	32,128.61	$ 168.77	$ 5,422,468.61
	8.3	CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO e= 0,05m	m2	24,978.95	$ 3,335.86	$ 83,326,167.99
	8.4	BASE DE CONCRETO ASFALTICO e= 0,05m	m2	6,319.66	$ 3,335.86	$ 21,081,472.63
	8.5	BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA	m2	830.00	$ 6,771.86	$ 5,620,642.91
9	9.1	SUELO CEMENTO PARA BACHEO PROFUNDO	m3	415.00	$ 10,018.78	$ 4,157,795.16
10		Provisión y colocación de Hormigón para				
	10.1	CORDON CUNETA	ml	1,570.43	$ 9,083.62	$ 14,265,192.86
	10.2	PAVIMENTO DE HORMIGON EN DARSENAS	m2	420.00	$ 10,624.72	$ 4,462,381.74
	10.3	CORDON MONTABLE	ml	961.29	$ 2,355.01	$ 2,263,850.61
	10.4	CORDON SEPARADOR	ml	260.00	$ 3,027.87	$ 787,247.26
	10.5	LOSETAS H° EN ROTONDA	m2	186.19	$ 10,624.72	$ 1,978,216.32
11		EXCAVACION , PROVISION, COLOCACION, SELLADO Y TAPADO DE CAÑOS DE HORMIGON ARMADO				
	11.1	DIAMETRO 600mm	ml	30.00	$ 35,825.29	$ 1,074,758.77
12		CAMARAS Y CABEZALES PARA DESAGÜES PLUVIALES				
	12.1	CAMARAS DE CAPTACION	UNIDAD	1.00	$ 338,823.11	$ 338,823.11
	12.2	CAMARAS DE INSPECCION	UNIDAD	1.00	$ 252,686.76	$ 252,686.76

Ing. Sebastián Scévola
Sub Secretario de Ingeniería
Municipalidad de Concordia

ARQ. MARÍA EVA LÓPEZ BERNIS
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA



13		BARANDA TIPO FLEX BEAM	ml	491.00	$ 23,662.17	$ 11,618,123.45
14		SEÑALIZACION				
	14.1	SEÑALIZACION VERTICAL	m2	109.00	$ 39,040.58	$ 4,255,423.21
	14.2	SEÑALIZACION HORIZONTAL POR PULVERIZACION	m2	8,153.70	$ 4,926.95	$ 40,172,912.51
	14.3	SEÑALIZACION HORIZONTAL POR EXTRUSION	m2	566.00	$ 13,251.81	$ 7,500,524.37
	14.4	PINTURA EPOXI PARA CORDONES	m2	896.35	$ 1,993.22	$ 1,786,620.31
15		PROVISION DE MOVILIDAD				
	15.1	PROVISION DE MOVILIDAD POR MES	MES	12.00	$ 80,000.00	$ 960,000.00
					TOTAL	$ 257,314,643.41

Ing. Sebastián Scévola
Sub Secretario de Ingeniería
Municipalidad de Concordia

Arq. MIREYA LOPEZ BERNIS
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

MEJORAMIENTO EN ACCESO SUR A CONCORDIA

PLAN DE TRABAJOS

Rubro	ITEM Nº	DESIGNACION DEL ITEM	TOTAL	% INCIDENCIA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
1	1.1	MOVILIZACION DE OBRA	$ 5,045,385.18	1.96%	33.33%	33.33%					
2	2.1	Cartel de Obra	$ 255,290.03	0.10%	100.00%						
3	3.1	FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE e=0,10m	$ 1,963,891.35	0.76%	50.00%	50.00%					
4		DEMOLICIONES	$ 7,323,824.10	2.85%	50.00%	50.00%					
5		Movimiento de suelo	$ 9,930,399.30	3.86%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%		
6	6.1	SUB BASE DE RIPIO NATURAL ARCILLOSO	$ 8,170,226.20	3.18%		10.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
7	7.1	BASE DE RIPIO CEMENTO	$ 11,072,560.08	4.30%		10.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
8		Bases y carpetas de Concreto Asfáltico en Caliente	$ 117,678,510.74	45.73%		5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	10.00%	15.00%
9	9.1	SUELO CEMENTO PARA BACHEO PROFUNDO	$ 4,157,795.16	1.62%		25.00%	25.00%	25.00%	25.00%		
10		Provisión y colocación de Hormigón para	$ 23,756,888.79	9.23%					20.00%	15.00%	15.00%
11		EXCAVACION , PROVISION, COLOCACION, SELLADO Y TAPADO DE CAÑOS DE HORMIGON ARMADO	$ 1,074,758.77	0.42%		50.00%	50.00%				
12		CAMARAS Y CABEZALES PARA DESAGÜES PLUVIALES	$ 591,509.87	0.23%		50.00%	50.00%				
13		BARANDA TIPO FLEX BEAM	$ 11,618,123.45	4.52%							
14		SEÑALIZACION	$ 53,715,480.41	20.88%							
15		PROVISION DE MOVILIDAD	$ 960,000.00	0.37%							
			$ 257,314,643.41		8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%
		TOTAL PERIODO $			$ 8,647,022.67	$ 18,072,519.91	$ 12,709,006.45	$ 11,875,872.13	$ 16,627,249.89	$ 18,297,802.33	$ 24,181,727.87
		TOTAL ACUMULADO $			$ 8,647,022.67	$ 26,719,542.58	$ 39,428,549.03	$ 51,304,421.16	$ 67,931,671.05	$ 86,229,473.38	$ 110,411,201.25
		TOTAL PERIODO %			3.36%	7.02%	4.94%	4.62%	6.46%	7.11%	9.40%
		TOTAL ACUMULADO %			3.36%	10.38%	15.32%	19.94%	26.40%	33.51%	42.91%

Ing. [illegible]
Sub Secretario de Planeamiento
Municipalidad de Concordia

Arq. MIREYA LOPEZ BERNIS
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

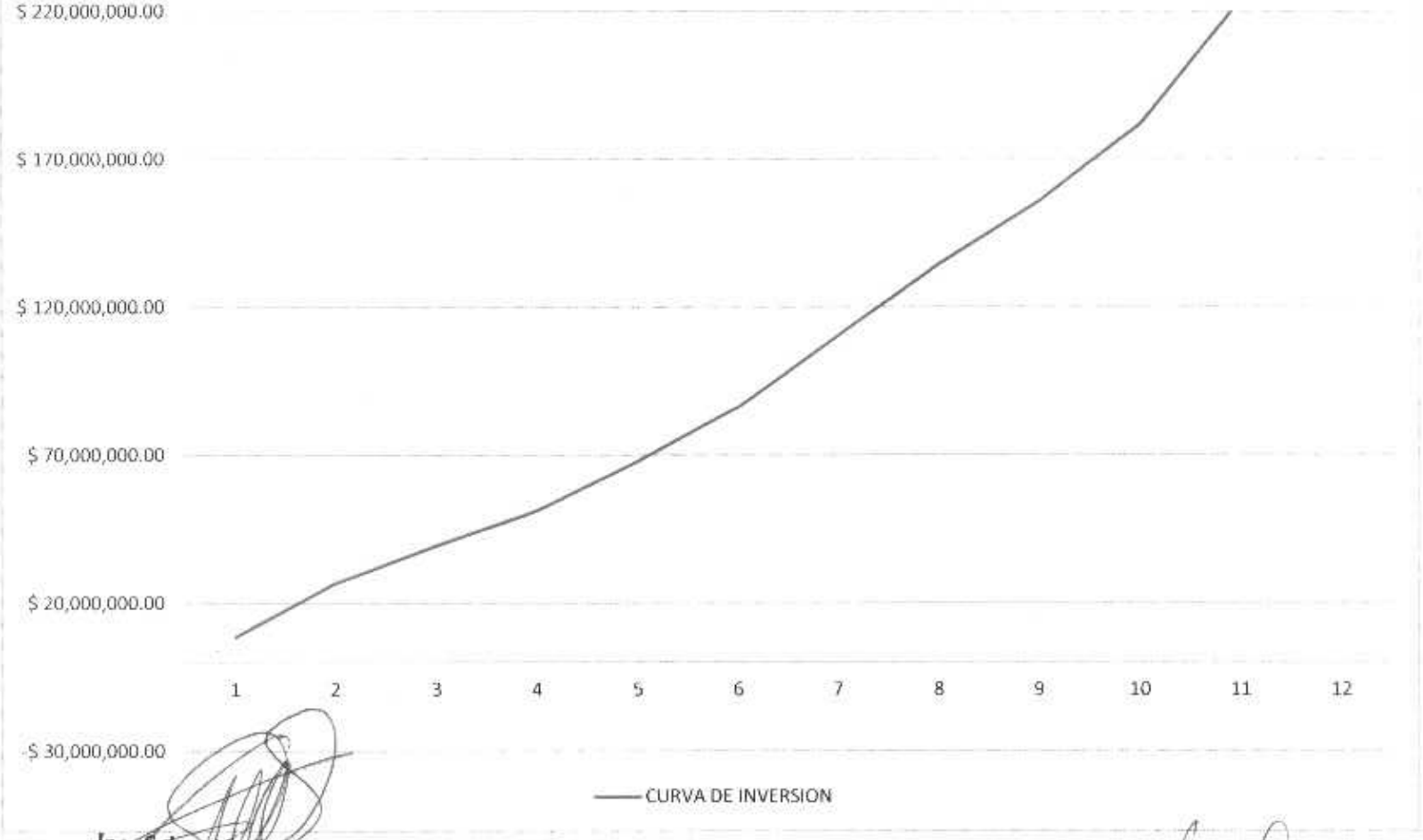
MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	
				33.33%	100.00%
					100.00%
					100.00%
					100.00%
					100.00%
15.00%					100.00%
15.00%					100.00%
15.00%	15.00%	15.00%	10.00%		100.00%
					100.00%
15.00%	15.00%	20.00%			100.00%
					100.00%
					100.00%
		30.00%	30.00%	40.00%	100.00%
			50.00%	50.00%	100.00%
8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	100.00%

$ 24,181,727.87	$ 21,295,309.93	$ 25,968,591.40	$ 42,191,028.31	$ 33,266,784.64	$ 257,314,643.41
$ 134,592,929.13	$ 155,888,239.06	$ 181,856,830.46	$ 224,047,858.77	$ 257,314,643.41	
9.40%	8.28%	10.09%	16.40%	12.93%	100.00%
52.31%	60.58%	70.67%	87.07%	100.00%	

Ing. Sebastián Scévola
Sub Secretario de Ingeniería
Municipalidad de Concordia

Arq. MIREYA LOPEZ BERNIS
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

CURVA DE INVERSION



Ing. Sebastián Scévola
Sub Secretario de Ingeniería
Municipalidad de Concordia

Arq. MIREYA LOPEZ BERNIS
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

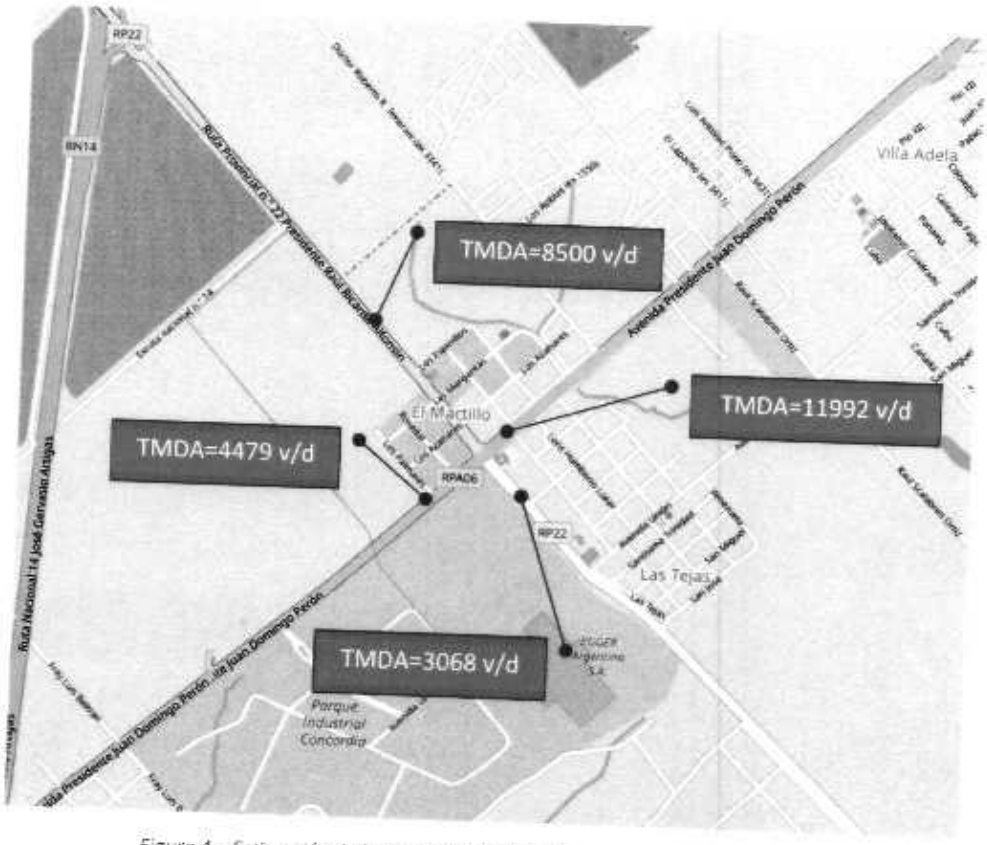


Figura 4 – Estimación de las TMDA por tramo que acometen a la intersección

Prof. Jorge D. Sota

Director del GIICMA

LICITACIÓN PUBLICA N° /2022

OBRA: *"MEJORAMIENTO EN ACCESO SUR – CIUDAD DE CONCORDIA"*

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES

ARTICULO 1°.- OBJETO DE LA CONTRATACIÓN – MODALIDAD DE LA PRESTACIÓN.

La presente Licitación tiene por objeto contratar la provisión de materiales y mano de obra para la realización de la obra "*MEJORAMIENTO EN ACCESO SUR – CIUDAD DE CONCORDIA*", la cual incluye el mejoramiento y la repavimentación de la Av. Pte. Perón desde la Ruta Nacional N° 14 hasta la intersección de las Avdas. Pte. Perón y Alfonsín. La ejecución de ensanches sobre el tramo recto como así también la construcción de cordones cunetas y calles colectoras. Se proyecta la realización de una rotonda con las isletas y dársenas para la detención de distintos tipos de vehículos, y la señalización horizontal y vertical de los tramos de acceso a la ciudad conectados a la presente obra.

Las obras se ejecutarán en un todo de acuerdo con este Pliego de Bases y Condiciones Particulares, Planos de Proyectos y los siguientes anexos:

ANEXO I → Planilla nomencladora

ANEXO II → Pliego de especificaciones técnicas particulares – Desagües pluviales y red vial

Sistema de contratación: Por Unidad de medida y precio unitario.

Imputación Preventiva: *$ 257.314.643,41*

ARTICULO 2°.- LUGAR, FECHA Y HORA DE PRESENTACION. Las presentaciones se harán en sobre cerrado en la sede de la Dirección de Compras y Suministros, sito en la Planta Baja del Palacio Municipal, Mitre 76, Concordia, en el horario de xx a xxx horas de xxxxxx hasta el día xxxxxx, a la hora xxxxx que se fija para la apertura de los sobres o el subsiguiente hábil si aquél resultare feriado.

En la cubierta del sobre deberá consignarse solamente:

Licitación Publica N° –

Lugar y Fecha de la Apertura ----------Hora ----------Dirección de Compras y Suministros.

Por informes, los interesados deberán dirigirse mediante nota a la Dirección de Compras y Suministros de la Municipalidad de Concordia, sita en calle Mitre N° 76, Planta Baja – Concordia, Entre Ríos – Teléfono: 429-1300 Int 162-163; E-Mail: comprasysuministros@concordia.gob.ar.

ARTÍCULO 3º.- APERTURA DE LAS OFERTAS. ACTA. La Directora de Compras y Suministros, en la fecha y hora indicadas, procederá a abrir los sobres recibidos en presencia de los funcionarios y los interesados que concurran al acto. De lo actuado se labrará un acta, consignando todo lo referente a las presentaciones, y será firmada por los presentes.

ARTICULO 4º.- DOCUMENTACION. El sobre de presentación deberá contener por duplicado, en ejemplares idénticos, distinguidos con las leyendas "Original" y "Duplicado" en cada hoja respectivamente la siguiente documentación:

a) Planillas nomencladoras de cotización con cómputos, precios unitarios y totales, en las que se indicará precio por unidad y precio total de cada ítem cotizado, debiendo expresarse al final de la oferta en número y en letras, el monto total a que asciende la misma. No se aceptarán cotizaciones en Moneda Extranjera. La planilla debe tener firma certificada por Escribano Público Nacional. La falta de presentación de esta planilla con la/s firmas certificadas por Escribano Público, producirá la declaración de inadmisibilidad de la oferta.

b) Sellado Municipal por la suma de CIEN PESOS ($100)-

c) Comprobante del depósito de garantía de mantenimiento de la oferta.

d) Comprobante de adquisición del pliego de la presente licitación de un valor de xxxxxxxx

e) El oferente deberá presentar declaración jurada, con firma certificada por Escribano, y legalizada si fuera de extraña jurisdicción, por la cual se compromete a dirimir cualquier tipo de controversia con la Municipalidad de Concordia, sea en la interpretación, ejecución o cumplimiento del presente, a la jurisdicción de los tribunales Ordinarios de la ciudad de Concordia, renunciando a cualquier otro fuero y/o jurisdicción que le pudiera corresponder, inclusive la Federal. La falta de presentación de esta Declaración producirá la inadmisibilidad de la oferta.

f) Constitución expresa de domicilio en la ciudad de Concordia. Será causal de inadmisibilidad, la falta de notificación al Municipio de cualquier cambio de domicilio, que el oferente produzca dentro del período de tramitación de esta licitación.

g) En caso de sociedades comerciales, se deberá adjuntar:

- copia autenticada del estatuto o contrato social. Además, deberá acompañar, copia autenticada del acta de designación de autoridades y/o documentación que acredite mandato a favor del firmante de la propuesta con facultades suficientes para efectuar la presentación en nombre de la sociedad y contratar en nombre y representación de la misma.
- Copia de los Estados Contables del último ejercicio económico, certificado por el CPCE.

h) Referencias comerciales expedidas por las respectivas empresas.

i) Referencias bancarias expedidas por las respectivas instituciones bancarias.

j) Constancia de Inscripción en A.F.I.P., Ingresos Brutos y Municipalidad.

l) Declaración jurada de antecedentes del proponente en Licitaciones de naturaleza similar, si existieran.

k) Designación del Representante Técnico para la presente Obra.

m) Declaración jurada en la que consta que el Contratista y su Representante Técnico conocen todas y cada una de las partes de los pliegos generales y técnicos y ha efectuado un reconocimiento del terreno.

n) Análisis de precio de los ítems cotizados y plan de trabajo.

o) Constancia de inscripción en el Registro de Contratistas de la Provincia y capacidad de contratación asignada.

p) Constancia de inscripción en el Registro de Constructores de la Municipalidad de Concordia.

q) Constancia de Inscripción en A.F.I.P., D.G.R. y Municipalidad.

r) Copia del pliego de condiciones particulares y del pliego de especificaciones técnicas particulares firmado en todas las fojas por el representante técnico o apoderado de la empresa.

De conformidad con lo establecido por el artículo 161° de la Ley Provincial N° 10.027, "no serán admitidos a contratar los deudores morosos del Municipio o aquéllos que no hubieran dado cumplimiento satisfactorio a contratos hechos anteriormente con el Municipio, en cualquiera de sus reparticiones...".

La documentación detallada en los incisos a) y e) del presente artículo, deberán ser subscriptas al pie de cada una de las hojas que la integran por el oferente y/o su representante legal o mandatario.

El incumplimiento de lo establecido en los incisos a), c) y e) motivará la declaración de inadmisibilidad de la oferta.

El incumplimiento de la presentación detallada en los restantes incisos, podrá ser intimado a subsanar en el plazo de los cinco días siguientes de efectuado el requerimiento.

ARTICULO 5°.- PLAN DE TRABAJOS, CURVA DE INVERSIÓN y ANÁLISIS DE PRECIOS.

El PROPONENTE presentará con la oferta, el Plan de Trabajos y la Curva de Inversión discriminada por ítem, junto con las Planillas Definitivas de Análisis de Precios.

Las Planillas de Análisis de Precios, Plan de Trabajos y Curva de Inversión formarán parte de la documentación accesoria del Contrato.

La eventual inadecuación de los datos contenidos en los análisis de precios, elaborados según lo que se establece a continuación, con respecto a las cantidades o proporciones de Mano de Obra, Materiales, Equipos, etc., que demanda la ejecución de los trabajos conforme a las especificaciones de proyecto, no justificaran modificación alguna en los precios unitarios de contrato. -

El análisis de precios deberá ser confeccionado y presentado mediante Planillas Modelo, cuyos datos básicos figuran a continuación:

I- ENCABEZADO: donde se detalla la denominación oficial de la obra. -

II- PLANILLA DE MANO DE OBRA: En la misma se detallará el cálculo del costo de la Mano de Obra a utilizar en los Análisis de Precios, partiendo de los Jornales Básicos de Convenio a los cuales se le adicionaran Horas Extras, Asistencia Perfecta, Cargas Sociales, Seguros, etc.; para las Categorías de Oficial Especializado, Oficial, Medio Oficial y Ayudante. -

III- MATERIALES: Detalle de la totalidad de los materiales utilizados

IV- EQUIPOS: Detalle de los equipos utilizados en la ejecución de los trabajos, consignando su Precio, Potencia en HP, así como el Costo Diario correspondiente a los rubros: Amortización e Intereses, Reparaciones y Repuestos, Combustibles y Lubricantes y Mano de Obra empleada. -

Amortización: En caso que se considere para los equipos un valor residual al fin de su vida útil, deberá afectarse la formula correspondiente, por el coeficiente que refleje dicha circunstancia. -

Intereses: Deberá consignarse claramente el valor de la tasa de interés empleada.

Reparaciones y Repuestos: Se expresará como porcentaje de la Amortización. -

Combustibles: Se deberá definir claramente el consumo especifico de cada uno (gas-oil, nafta, etc.) en lts/HP-h y el precio unitario de cada combustible empleado. -

Lubricantes: Se expresará como porcentaje del combustible. -

Mano de Obra: Se indicará la cantidad de personal de cada categoría y el costo diario resultante del análisis realizado en la Planilla de Mano de Obra del punto I). -

V- GASTOS GENERALES: Deberá ser igual para todos los Ítems que integran la oferta y su alícuota no podrá superar el veinte por ciento (20%). - Se deberá realizar un análisis detallado de todos los ítems intervinientes.

VI- GASTO FINANCIERO: La tasa anual empleada para su cálculo será la misma para todos los ítems que integran la oferta y no podrá ser mayor que la Tasa Anual del Banco de la Nación Argentina para descuento de certificados, correspondiente a treinta (30) dias antes a

la fecha de apertura de la oferta, para el lapso previsto para el pago de los certificados establecidos en los Pliegos. -

VII- BENEFICIO: Su alícuota no deberá superar el diez por ciento (10 %) y será la misma para todos los ítems que integran la oferta. -

IVA: Se deberá adoptar la alícuota vigente correspondiente. -

ARTICULO 6º. OTROS PAGOS A CARGO DEL CONTRATISTA

El CONTRATISTA deberá tramitar las autorizaciones, habilitaciones y demás trámites exigidos por entes Nacionales, Provinciales y Municipales o empresas prestadoras de los servicios y abonar todos los impuestos, tasas, contribuciones, aranceles, tarifa de peaje y cualquier otro derecho que surja de la construcción.

ARTICULO 7º. REPRESENTANTE TECNICO

El Representante Técnico del CONTRATISTA, con obligación de presencia permanente en obra, deberá ser un profesional universitario con título de Ingeniero Civil o en Vías de Comunicación, con más de cinco (5) años de experiencia, y con comprobados antecedentes en obras de similares características a las de este Concursos de Precios, matriculado en el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de Entre Ríos. Para la aceptación del mismo por parte del COMITENTE, el CONTRATISTA presentará el curriculum del profesional propuesto. En el supuesto que el profesional no hubiera satisfecho las necesidades del COMITENTE, el mismo podrá solicitar la presentación de un nuevo profesional.

El Representante Técnico ejercerá las atribuciones y responderá por los deberes del CONTRATISTA, para lo cual contará con un Poder especial otorgado por Escribano Público. El CONTRATISTA no podrá discutir la eficacia o validez de los actos que hubiese ejecutado el Representante Técnico, sin perjuicio de las acciones personales que contra éste pudiera ejercer.

La designación de dicho Representante Técnico deberá merecer la aprobación del COMITENTE antes de la firma del Acta de Inicio de Obra.

Toda justificación de inasistencia del Representante Técnico se hará por escrito ante la Inspección, y el COMITENTE podrá aceptar o rechazar las causales aducidas por aquellos, debiéndose dejar constancia de lo dispuesto mediante Orden de Servicio.

En su ausencia, quedará siempre en la obra un profesional de la Ingeniería capacitado, previamente aceptado por la Inspección.

En ningún caso dicho sustituto podrá observar planos y órdenes impartidas por la Inspección, todo lo cual será exclusivo del CONTRATISTA o de su Representante Técnico. El Representante Técnico deberá actuar en las mediciones mensuales y finales.

Todas las instrucciones que reciban los Representantes Técnicos de la Inspección, serán consideradas como impartidas al CONTRATISTA.

Toda notificación hecha al sustituto, en ausencia del Representante Técnico, tendrá el mismo valor que si se hubiese formulado al CONTRATISTA.

Toda modificación de obra, análisis de precios y, en general, toda presentación de carácter técnico, deberá ser suscripta por el Representante Técnico además del CONTRATISTA.

Toda ausencia del CONTRATISTA o su Representante Técnico que no obedezca a razones justificadas, a juicio del la Inspección, dará motivo a la aplicación de la multa establecida en el presente Pliego, por día de ausencia.

El importe de estas multas se retendrá mensualmente de cada certificado.

La Inspección, a su juicio, podrá ordenar al CONTRATISTA el reemplazo del Representante Técnico o su sustituto por causas justificadas.

ARTÍCULO 8°.- CONOCIMIENTO DE LA DOCUMENTACIÓN Y DEL TRABAJO: La presentación de una propuesta significará que quien la hace conoce el lugar en que se ejecutarán los trabajos, las condiciones, características propias y objeto de la obra y su desarrollo; que se ha compenetrado del exacto alcance de las disposiciones contenidas en el presente pliego y las acepta de conformidad; que ha estudiado los planos y demás documentación del proyecto; que han realizado investigaciones de naturaleza no destructiva sobre el pavimento y paquete estructural existente y suelo subyacente y que se ha basado en todo ello para hacer su oferta.

ARTICULO 9°.- GARANTÍAS: Los oferentes y adjudicatarios deberán afianzar el cumplimiento de sus obligaciones de la siguiente forma:

1.- Garantía de Mantenimiento de Oferta: dos por ciento sobre el monto total de la oferta efectuada. El comprobante de la garantía será adjuntado en el sobre de presentación, conforme lo dispuesto del presente pliego.

Esta garantía será devuelta a quienes no resulten adjudicatarios dentro de los diez días de resuelto la licitación.

El depósito de garantía de oferta será perdido por el proponente, sin perjuicio de las mayores responsabilidades que les pudiere corresponder, en los siguientes supuestos:

Retiro de la Oferta, cualquiera sea el momento del mismo ó incomparencia a suscribir el contrato respectivo en caso de resultar adjudicatario.

2.- Garantía de Cumplimiento de Contrato: cinco por ciento del monto total de la adjudicación, depósito que debe cumplimentar quien resulte adjudicatario, garantía que

responde por el fiel cumplimiento de la ejecución de contrato y que se perderá en caso de incumplimiento, ello sin perjuicio de las mayores responsabilidades generadas por el mismo.

Los depósitos de garantía establecidos en los incisos 1) y 2), pueden cumplimentarse de las siguientes formas:

α) Mediante depósito en dinero efectivo en la cuenta "Garantía de Concursos de Precios y Otros" en Tesorería Municipal;

β) Seguro de Caución;

Las garantías constituidas en dinero en efectivo, ya sean ellas por la oferta o por cumplimiento de contrato, no devengarán intereses en ningún supuesto.

ARTICULO 10°.- PERIODO DE MANTENIMIENTO DE OFERTA: Los oferentes se obligarán a mantener sus ofertas por el término de veinte días hábiles administrativos computados desde el día siguiente al del acto de apertura. Vencido el término de mantenimiento de oferta sin haberse resuelto la adjudicación, se prorrogará automáticamente el plazo a treinta (30) días hábiles más.

ARTÍCULO 11°.- NOTIFICACIÓN DE LA ADJUDICACION:

La Notificación de la adjudicación se realizará mediante la remisión al oferente de la respectiva Orden de Contratación lo cual producirá el perfeccionamiento del contrato.
Vencido el plazo del artículo anterior, si no se hubiera efectivizado la notificación allí mencionada, el adjudicatario podrá desistir de su oferta.

ARTÍCULO 12°: SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL:

Previo al Inicio de la Obra el Contratista presentará un Seguro de Responsabilidad Civil por el plazo de Obra por un monto equivalente al 10 % del importe total de la Adjudicación, a favor de la Municipalidad de Concordia contratado con el Instituto Autárquico Provincial del Seguro.

ARTICULO 13°. VIGILANCIA Y ALUMBRADO DE LA OBRA

Será de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA la vigilancia y control de los elementos, materiales, herramientas y maquinarias afectadas a los trabajos. Se arbitrarán los medios necesarios a fin de contar con sereno permanente en obra de acuerdo a lo que fije la Inspección, durante el plazo de ejecución y hasta la recepción de la misma.
El CONTRATISTA deberá tomar todas las medidas de precaución necesarias en lo relativo a la prevención de accidentes que puedan afectar a bienes o personas propias, del

COMITENTE, o de terceros, quedando a su exclusivo cargo los perjuicios que en este sentido pudiera sufrir.

El CONTRATISTA deberá proveer la mano de obra, artefactos e instalaciones en los sectores afectados por las obras y que la Inspección visión indique iluminar, incluyendo su mantenimiento y consumo.

ARTICULO 14°. INSTALACIONES PROVISORIAS

El CONTRATISTA deberá construir en el obrador instalaciones sanitarias adecuadas para su personal, debiendo mantener esas instalaciones en perfecto estado de aseo, proveer agua en abundancia para las mismas y utilizar vigilancia adecuada.

ARTÍCULO 15°.- INICIO Y PLAZO DE OBRA:

El Contratista deberá dar comienzo a los trabajos dentro de los diez (10) días de notificado de la adjudicación. Previamente se firmará el Acta de Inicio de Obra.

Realizará los trabajos objeto de la presente licitación en un plazo de Doce (12) meses a partir de la firma del Acta de Inicio de Obra. Este plazo de obra podrá ampliarse, si así lo solicita el Contratista, para compensar los días perdidos por lluvias o secuelas de lluvias. Este reconocimiento lo hará la Inspección de Obra, en base a lo registrado y constatado por ésta. El Contratista deberá solicitar este reconocimiento en forma mensual.

La mora en los trabajos generará a favor de la Municipalidad de Concordia, sin perjuicio de otros derechos y acciones emergentes del incumplimiento, las sanciones previstas en el Titulo V de la Ordenanza N° 34.698.

ARTÍCULO 16°.- MANTENIMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD

El CONTRATISTA deberá asegurar libre circulación vehicular en todo tiempo y con cualquier condición climática, para lo cual deberá presentar a la Inspección y/o Supervisión de Obra un Plan de Desvios y Señalización de Obra, al cual la Inspección podrá efectuar observaciones. Dicha presentación debe efectuarse con un lapso no menor a CINCO (5) días antes del inicio de los trabajos respectivos. La presentación mencionada no libera al CONTRATISTA de la responsabilidad por daños y perjuicios según las leyes vigentes. Estará a cargo del CONTRATISTA el consumo de energía eléctrica o combustible a emplear en la señalización luminosa que se utilice para la seguridad de la obra, desvíos y obrador.

ARTICULO 17°.- VIGILANCIA, SEGURIDAD E HIGIENE.

La responsabilidad que le incumbe al CONTRATISTA respecto de la vigilancia continua de la obra, para prevenir robos o deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes propios o ajenos, se extiende a todo lo relativo al servicio de prevención de accidentes que puedan afectar a personas o a bienes del Estado o de terceros, mientras se desarrollan los trabajos.
La adopción de las medidas a las que se alude precedentemente no eximirá al CONTRATISTA de las consecuencias de los hechos referidos.

ARTICULO 18°.- LIMPIEZA DE OBRA.

Es obligación del CONTRATISTA mantener en la obra y en el obrador una limpieza adecuada a juicio de la Inspección y/o Supervisión de Obra y mantener el obrador y la zona de camino libre de residuos. A la terminación de los trabajos deberá entregar la obra, la zona de camino en perfecto estado de limpieza y sin ninguna clase de residuos ni equipos afectados a la obra.
Queda entendido que el sitio de los trabajos a cargo de cada CONTRATISTA debe quedar limpio en forma diaria. La limpieza final de la obra incluirá todo lo que haya quedado sucio como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

ARTICULO 19°.- INSPECCION DE OBRA.

La Inspección de Obra estará a cargo de quien designe el COMITENTE; éste comunicará por nota al CONTRATISTA cuáles son las personas autorizadas para actuar en la Inspección de Obra.
El CONTRATISTA y su personal cumplirán las instrucciones y órdenes impartidas por el Inspector de Obra y/o las personas que éste designe por escrito. La inobservancia de esta obligación, o los actos de cualquier indole que perturben la marcha de la obra, harán pasibles al culpable de su inmediata expulsión del recinto de los trabajos.
El COMITENTE podrá designar una Supervisión de Obra integrada por un profesional o grupo de profesionales a la que se le asignará todas o parte de las tareas definidas para la Inspección de Obra.

ARTICULO 20°.- ORDENES DE SERVICIO Y OBSERVACIONES DE LA INSPECCION.

Todas las órdenes de la Inspección de Obra, y también las observaciones cuando su importancia lo justifique, serán cronológicamente consignadas por escrito en un Libro de Ordenes de Servicio foliado por triplicado, sellado y rubricado por el Inspector de Obra. El original firmado será retirado y quedará en poder del CONTRATISTA, el duplicado con la constancia de recepción será retirado y quedará en poder del COMITENTE y el triplicado se mantendrá en el libro que quedará depositado en la oficina de la Inspección de Obra. El

Representante Técnico deberá notificarse de toda Orden de Servicio en el día de la fecha o como máximo dentro de las VEINTICUATRO (24) horas siguientes de ésta. Su negativa lo hará pasible de la multa prevista. Se considerará que toda Orden de Servicio está comprendida dentro de las estipulaciones del Contrato y que no importa modificación de lo pactado, ni encomienda de trabajos adicionales, salvo el caso que en la misma se hiciera manifestación de ello. El Representante Técnico, al notificarse de una Orden de Servicio podrá asentar su reserva al cumplimiento de ésta. En ese caso, la obligatoriedad de cumplir la Orden de Servicio queda suspendida por TRES (3) días hábiles, plazo dentro del cual el Representante Técnico debe exponer los fundamentos de su objeción al cumplimiento, pudiendo ampliar dichos fundamentos dentro de los siguientes SIETE (7) días hábiles. Este plazo podrá ser ampliado por la Inspección de Obra según las circunstancias. Si la Inspección de Obra, en cualquier momento a partir de la notificación firmada con reserva, reitera la Orden de Servicio, aquella deberá ser cumplida por el Representante Técnico sin más dilaciones, sin perjuicio de los derechos que eventualmente corresponda reconocer al CONTRATISTA, en virtud de lo que por intermedio del Representante Técnico hubiere peticionado y fundado dentro de los plazos mencionados precedentemente.

El COMITENTE podrá, además, mandar a ejecutar en cualquier momento, a costa del CONTRATISTA, los trabajos ordenados, deduciéndose su importe del primer certificado que se extienda y, en caso necesario, del fondo de reparo.

ARTICULO 21°.- NOTAS DE PEDIDO. PARTE DIARIO

Todas las reclamaciones, observaciones ó solicitudes de cualquier índole del CONTRATISTA serán cronológicamente consignadas por escrito en un Libro de Notas de Pedido foliado por triplicado, sellado y rubricado por el Inspector de Obra. El original firmado será retirado y quedará en poder del CONTRATISTA, el duplicado con la constancia de recepción será retirado y quedará en poder del COMITENTE y el triplicado se mantendrá en el libro que quedará depositado en la oficina de la Inspección de Obra.

Cuando no se establezcan expresamente plazos en el presente Pliego o en el P.C.P., deberán ser interpuestas dentro de los DIEZ (10) días corridos de producido el hecho que las motive. El CONTRATISTA deberá fundarlas debidamente con determinación de valores, especies, etc., en el plazo de TREINTA (30) días corridos a partir de la presentación del reclamo y/u observación formulados.

El CONTRATISTA deberá llevar un Parte Diario donde se consignarán los trabajos realizados y novedades observadas. Este Parte será entregado a la Inspección de Obra, rubricado por el Representante Técnico.

ARTÍCULO 22°.- REMOCION DE INSTALACIONES:

A pedido del Contratista, la Municipalidad de Concordia otorgará el conforme para que el mismo gestione ante la Cooperativa Eléctrica, E.D.O.S., etc. la remoción de aquellas instalaciones que imposibiliten u obstaculicen el trabajo, corriendo por cuenta del Contratista los gastos que dichas gestiones ocasionen.

Cuando tales instalaciones puedan permanecer en su sitio sin que obstaculicen la obra, el Contratista tomará todos los recaudos necesarios para no dañarlas durante la ejecución de los trabajos y una vez terminados estos, aquellas deberán presentar la misma solidez y seguridad que tenían anteriormente.

El Contratista se hará responsable de todos los desperfectos que causara debiendo entenderse directamente con las entidades que resultaren damnificadas para justipreciar y abonar el importe del daño causado, estando el monto resultante a su exclusivo cargo.

ARTICULO 23°.- MATERIALES:

Todos los materiales a emplear en las obras reunirán los requisitos de calidad consignados en las especificaciones técnicas y deberán ser aprobados previamente por la Inspección de Obra.

ARTÍCULO 24°.- MEDICION DE LAS OBRAS:

En períodos mensuales (calendarios) la Municipalidad certificará los trabajos realizados de acuerdo a las especificaciones técnicas y a entera satisfacción de la Inspección, la que estará a cargo de un representante de la Secretaría de Obras Publicas. El certificado será emitido dentro de los tres (3) días hábiles administrativos contados a partir de la fecha de medición.

ARTÍCULO 25°.- FORMA DE PAGO:

- Certificados mensuales de acuerdo con el avance de obra. De cada certificado se descontará el porcentaje correspondiente al anticipo otorgado. La factura correspondiente deberá ser presentada en la dirección de Compras y Suministros. El pago se efectuará dentro de los treinta (30) días de emitido el Certificado de Obra. Del importe de cada Certificado se deducirá el cinco (5) por ciento en concepto de Fondo de Reparo. Estos importes retenidos como garantía de la ejecución de la obra serán devueltos al Contratista una vez efectuada la Recepción Definitiva de la Obra. Estos Fondos de Reparos podrán ser sustituidos por Pólizas de Caución contratadas con el Instituto Autárquico Provincial del Seguro de Entre Ríos. En

toda ampliación de obra o en los adicionales y/o imprevistos que se autoricen, se deberán reajustar las garantías correspondientes.

Los Certificados de Pago no implican la recepción de la obra a que ellos se refieren.

La Municipalidad exigirá a la Contratista, antes del pago del Certificado, la presentación de los comprobantes que acrediten el pago de los salarios del personal que emplee en la obra y el cumplimiento de las leyes provisionales, impositivas y de seguros.

Al tratarse de una obra financiada en parte por Fondos Nacionales y en parte por La Municipalidad, el pago de los certificados está supeditado a la acreditación de las partidas correspondientes por parte de la Nación.

ARTÍCULO 26°.- RECEPCION PROVISORIA:

Terminados los trabajos de construcción y siempre que no hubiere observaciones por parte de la Inspección, la Municipalidad de Concordia extenderá dentro de los treinta (30) días de ser solicitada por el Contratista, por intermedio de la Inspección, el Acta de Recepción Provisoria de las obras. En el Acta que se labre se dejará expresa constancia de la fecha de terminación de los trabajos, y será ad-referéndum del Departamento Ejecutivo.

ARTÍCULO 27°.- PLAZO DE GARANTIA:

Entre la recepción provisional y la definitiva correrá el plazo de conservación y garantía durante el cual el Contratista será responsable de la conservación de desperfectos y provenientes de la mala calidad o ejecución deficiente de los trabajos.

Se fija en seis (6) meses el plazo de garantía.

ARTÍCULO 28°.- RECEPCION DEFINITIVA:

Transcurrido el plazo de conservación y garantía establecido, tendrá lugar la recepción definitiva que se efectuará con las mismas formalidades que la provisional, previa comprobación del buen estado de las obras y verificación del correcto funcionamiento de las mismas.

ARTICULO 28°.- TRANSCRIPCION. En cumplimiento de lo dispuesto en el Capítulo XV de la Ley Provincial 10.027, se transcriben los artículos 176°, 177° y 178° y 179° del mismo cuerpo legal, los que forman parte del presente pliego:

ARTICULO 176°.- Las corporaciones municipales, como personas jurídicas, responden de sus obligaciones con todas sus rentas no afectadas a servicios públicos o en garantía de una obligación. La afectación para ser válida, será previa a la acción de los acreedores y sancionada por ordenanza.

ARTICULO 177°.- Los inmuebles de propiedad municipal afectados a un uso o servicio público o destinados a estos fines por ordenanzas o leyes, no se considerarán prendas de los acreedores de la corporación ni podrán ser embargados.

ARTICULO 178º.- Cuando las corporaciones municipales fueren condenadas al pago de una deuda, sólo podrán ser ejecutadas en la forma ordinaria y embargadas sus rentas, hasta un 20%. Por Ordenanza podrá autorizarse un embargo mayor, que no podrá superar el 35 % de sus rentas.
ARTICULO 179º.- Los tres artículos anteriores serán incluidos obligatoriamente en todo contrato que celebren las Corporaciones Municipales y en todos los Pliego de Condiciones y Licitaciones Públicas.

CONCORDIA, Enero 2022.-

ANEXO I – PLANILLA NOMENCLADORA

Rubro	ITEM Nº	DESIGNACION DEL ITEM	UNID.	CANTIDAD
1	1.1	**MOVILIZACION DE OBRA**	UNIDAD	1.00
2	2.1	**CARTEL DE OBRA**	U nidad	2.00
3	3.1	**FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE e=0,10m**	m2	4,016.00
4		**DEMOLICIONES**		
	4.1	DEMOLICION DE PAVIMENTO ASFALTICO	m2	1,378.50
	4.2	DEMOLICION DE CORDONES	ml	221.00
5		**MOVIMIENTO DE SUELO**		
	5.1	**EXCAVACION COMUN**	m3	2,991.75
	5.2	**TERRAPLEN CON COMPACTACION ESPECIAL**	m3	587.55
6	6.1	**SUB BASE DE RIPIO NATURAL ARCILLOSO**	m3	1,137.60
7	7.1	**BASE DE RIPIO CEMENTO**	m3	1,083.43
8		**Bases y carpetas de Concreto Asfáltico en Caliente**		
	8.1	RIEGO DE IMPRIMACIÓN	m2	7,419.66
	8.2	RIEGO DE LIGA	m2	32,128.61
	8.3	CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO e= 0,05m	m2	24,978.95
	8.4	BASE DE CONCRETO ASFALTICO e= 0,05m	m2	6,319.66
	8.5	BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA	m2	830.00
9	9.1	**SUELO CEMENTO PARA BACHEO PROFUNDO**	m3	415.00
10		**Provisión y colocación de Hormigón para**		
	10.1	CORDON CUNETA	ml	1,570.43
	10.2	PAVIMENTO DE HORMIGON EN DARSENAS	m2	420.00
	10.3	CORDON MONTABLE	ml	961.29
	10.4	CORDON SEPARADOR	ml	260.00

	10.5	LOSETAS H° EN ROTONDA	m2	186.19
11		**EXCAVACION , PROVISION, COLOCACION, SELLADO Y TAPADO DE CAÑOS DE HORMIGON ARMADO**		
	11.1	DIAMETRO 600mm	ml	30.00
12		**CAMARAS Y CABEZALES PARA DESAGÜES PLUVIALES**		
	12.1	**CAMARAS DE CAPTACION**	UNIDAD	1.00
	12.2	**CAMARAS DE INSPECCION**	UNIDAD	1.00
13		**BARANDA TIPO FLEX BEAM**	ml	491.00
14		**SEÑALIZACION**		
	14.1	SEÑALIZACION VERTICAL	m2	109
	14.2	SEÑALIZACION HORIZONTAL POR PULVERIZACION	m2	8153.70
	14.3	SEÑALIZACION HORIZONTAL POR EXTRUSION	m2	566.00
	14.4	PINTURA EPOXI PARA CORDONES	m2	896.35
15		**PROVISION DE MOVILIDAD**		
	15.1	PROVISION DE MOVILIDAD POR MES	MES	12.00

ANEXO II

Pliego de especificaciones técnicas particulares

INDICE

CAPÍTULO 1. - OBJETO DE LA OBRA. *22*

Rotonda intersección Avda. Pte. Perón y Avda. Rucci **22**

Pliego de Condiciones y Especificaciones y Marco Legal **23**

Presupuesto Oficial **23**

CAPÍTULO 2. - DOCUMENTACIÓN DE LA LICITACIÓN. *23*

CAPÍTULO 3. - MOVILIZACIÓN DE LA OBRA Y PROYECTO CONSTRUCTIVO *23*

3.1) Descripción **23**

3.2) Medición y Pago **23**

CAPÍTULO 4. – CARTEL DE OBRA *24*

4.1) Medición y pago **24**

CAPITULO 5.- FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE *24*

5.1) Descripción **24**

5.2) Construcción **24**

5.3) Equipos **24**

5.4) Medición y pago **25**

CAPÍTULO 6 - DEMOLICIONES *25*

6.1) DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO **25**

a. Descripción 25

b. Medición 25

c. Forma de Pago 25

6.2) DEMOLICIÓN DE CORDONES **25**

a. Descripción 25

b. Medición y forma de Pago 25

CAPÍTULO 7 – MOVIMIENTO DE SUELO *26*

7.1) EXCAVACIÓN COMÚN **26**

a. Descripción 26

b. Método Constructivo 26

c. Medición 27

d. Forma de pago 27

7.2) TERRAPLEN CON COMPACTACION ESPECIAL **27**

a. Descripción 27

b. Medición 27

c. Forma de pago 27

CAPÍTULO 8 - PREPARACIÓN Y COMPACTACION DE LA "SUBRASANTE" *28*

8.1) Descripción **28**

8.2) Medición **28**

8.3) Forma de pago **28**

CAPÍTULO 9 – SUB BASE DE RIPIO NATURAL ARCILLOSO *28*

9.1) Descripción **28**

9.2) Forma de pago 29
CAPÍTULO 10 – BASE DE RIPIO CEMENTO *29*
10.1) Descripción 29
10.2) Composición de la mezcla 29
10.3) Método constructivo 29
10.4) Compactación 29
10.5) Terminación y curado 30
10.6) Medición y pago 30
CAPÍTULO 11 – BASES Y CARPETAS DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE *30*
11.1) RIEGO DE IMPRIMACIÓN 30
a. Descripción 30
b. Medición y pago 30
11.2) RIEGO DE LIGA 30
a. Descripción 30
b. Medición y pago 31
11.3) BASES Y CARPETAS DE CONCRETO ASFALTICO 31
a. Descripción 31
b. Materiales 31
c. Fórmula para mezclas asfálticas 32
d. Superficie de rodamiento, espesor y compactación de mezclas bituminosas: 33
e. Descuentos 33
f. Estabilidad, fluencia y porcentaje de vacíos de las mezclas preparadas en caliente 34
g. Método constructivo 35
h. Recepción 36
i. Medición y pago: 36
j. Librado al tránsito 36
11.4) BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA 36
a. Descripción 37
b. Materiales 37
c. Procedimiento constructivo 37
d. Medición y pago 37
CAPÍTULO 12 – SUELO CEMENTO PARA BACHEO PROFUNDO *37*
12.1) Descripción 37
12.2) Tipos de materiales a emplear 38
12.3) Composición de la mezcla 38
12.4) Método constructivo 38
12.5) Compactación 39
12.6) Terminación y curado 39
12.7) Medición 39
12.8) Medición y pago 39
CAPÍTULO 13 – PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN *39*
13.1) CORDÓN CUNETA 39

a. Descripción 39
b. Materiales 40
c. Materiales para juntas: 40
d. Equipos 40
e. Método constructivo 40
f. Medición y pago: 41
13.2) PAVIMENTO DE HORMIGON PARA DARSENAS 42
a. Descripción 42
b. Medición y Pago 43
13.3) CORDÓN MONTABLE DE HORMIGÓN 43
a. Descripción 43
b. Medición y Pago 43
13.4) CORDON SEPARADOR 43
a. Descripción 43
a. Medición y Pago 43
13.5) LOSETAS DE HORMIGON EN ROTONDAS 44
a. Descripción 44
b. Medición y Pago 44
CAPÍTULO 14. – EXCAVACION, PROVISION, COLOCACION, SELLADO Y TAPADO DE CAÑOS DE HORMIGON ARMADO 44
14.1) Descripción 44
14.2) Medición y Pago 45
CAPÍTULO 15. – CÁMARAS Y CABEZALES PARA DESAGUES PLUVIALES 45
15.1) CÁMARAS DE CAPTACIÓN PREMOLDEADAS 45
a. Descripción 45
b. Medición y pago 45
16.2) CÁMARAS DE INSPECCIÓN PREMOLDEADAS 46
a. Descripción 46
b. Medición y pago 46
CAPÍTULO 16 - INTERACCIÓN CON OTROS CONDUCTOS 46
CAPÍTULO 17 - BARANDA DE DEFENSA METALICA TIPO FLEX BEAM 47
17.1) Descripción 47
17.2) Medición y forma de pago 47
CAPÍTULO 18 – SEÑALIZACIÓN 47
18.1) SEÑALIZACION VERTICAL 47
a. Caracteristica de los materiales componentes 47
b. característica de las señales 50
c. Detalles constructivos de las señales 50
d. Medición 51
e. Forma de pago 51
18.2) SEÑALIZACION HORIZONTAL 51
a. Consideraciones generales 51
b. Señalamiento horizontal con material termoplástico reflectante 52
c. Normas generales de seguridad para el desarrollo de las obras 54

d. **Señalamiento horizontal termoplástico reflectante aplicado por pulverización** 55
e. **Señalamiento horizontal con material termoplástico reflectante aplicado por extrusión** 62
f. **Pintura epoxi para cordones** 67
CAPÍTULO 19 – PROVISION DE MOVILIDAD *67*
19.1) **DESCRIPCION** 67
19.2) **FORMA DE PAGO** 67
CAPÍTULO 20 - REPLANTEO, TRAZAS Y PUNTOS DE REFERENCIA. *68*
21.1) **Generalidades** 68
CAPÍTULO 21-INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO, GASTOS DE INSPECCIÓN Y EQUIPAMIENTO A PROVEER *68*
EQUIPO DE COMPUTACION, IMPRESIÓN y FOTOGRAFICO ¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO 22- LABORATORIO DE ENSAYOS *68*
De suelos 69
De hormigón 69
Condiciones 69
Forma de pago 69
CAPÍTULO 23. - LIMPIEZA PARCIAL Y FINAL DE OBRA *69*
Generalidades 69
Conservación 70
Medición y pago 70
CAPÍTULO 24. - CONSIDERACIONES PARTICULARES *70*
Conservación 70
Responsabilidad de la contratista en los cálculos de obras civiles 70
Documentación de obra 70
Tramitación ante organismos nacionales, provinciales, municipales y empresas prestatarias de servicios. 70

CAPÍTULO 1. - OBJETO DE LA OBRA.

El presente llamado a Licitación Pública tiene por objeto contratar la Construcción de la obra denominada ***"MEJORAMIENTO EN ACCESO SUR – CIUDAD DE CONCORDIA"***, en la ciudad de Concordia.

La presente obra comprende la realización del Mejoramiento y Repavimentación del Acceso Sur desde la salida de la Autovía nº 14 hasta la intersección de las Avdas. Pte Perón y Alfonsín donde se pretende construir una Rotonda. El sector a intervenir se detalla en el Plano de Ubicación y en la Fotografía Aérea que se adjunta a la presente documentación.

El ingreso a Concordia, desde el sur, se realiza por una salida de la Ruta Nacional N°14, de una sola mano, que aproximadamente a 200 m presenta un estrangulamiento por la presencia de una baranda metálica que separa, esta mano, con la salida hacia el norte de la Ruta Nacional N°14. Esto se origina porque a partir de ese sector comienza el pavimento existente de la Avda. Pte. Perón con un ancho de 7,35 m aproximadamente que se mantendrán en la repavimentación del tramo recto.

Los ensanches de pavimento previstos sobre el tramo de la Avenida se realizarán sobre una base de ripio cemento de 20 cm de espesor y una sub base de ripio natural de 20 cm de espesor, que se construirán sobre la subrasante compactada de 30 cm en los sectores de la obra que se detallan en el plano general adjunto. Posteriormente se construirá una base de concreto asfaltico de 5cm y sobre esta se aplicará una carpeta asfáltica de 5 cm de espesor que se extenderá sobre todo el pavimento asfaltico existente de forma tal de uniformar todo el sector de ingreso.

Se realizará la instalación de una nueva baranda metálica doble, desplazada hacia el oeste y el ensanchamiento del pavimento asfaltico existente, ocupando parcialmente las banquinas este y oeste.

También se prevé ensanches de calzada para el ingreso/salida hacia el predio del Parque Industrial, ubicado al este de dicha Avenida. En este caso se prevé la realización de un paquete estructural similar al indicado para el ensanche descripto más arriba.

Como complemento de esta obra se pretende efectuar la repavimentación desde este sector hasta donde se construirá la Rotonda en la intersección de la Avda. Pte Perón y Avda Alfonsín, aproximadamente a 2180 m hacia el noreste, con una carpeta asfáltica de 5 cm de espesor y el correspondiente recalce de banquinas. En los ensanches de calzada necesarios para la materialización de la rotonda se construirá un paquete estructural similar al indicado para el ensanche descripto más arriba, pero con dos bases asfálticas. Por último y a fin de dejar terminada la obra se efectuará la señalización horizontal y vertical de todo este tramo y los tramos de acceso a la ciudad conectados al tramo objeto de la obra, según plano N° 17.

Rotonda intersección Avda. Pte. Perón y Avda. Rucci

Obras: básicas y pavimento, calzada de hormigón en dársenas

El presente proyecto contempla el diseño y construcción, como plan de optimización de la intersección que une a las Avdas. Pte. Perón y Rucci de la ciudad de Concordia, ubicadas sobre la zona de acceso sur de dicha localidad.

Dicha intersección, forma parte de la distribución de vías de comunicación que unen hacia el sureste con la localidad de Benito Legerén, hacia el noreste la capital departamental y Autovía nº 14, desde el suroeste la AU N°14 y hacia el noroeste la Ruta Provincial N°22.

Debido a la gran afluencia de vehículos que transitan por este nodo de distribución, se lleva a cabo este proyecto; que consta de la demolición de las isletas existentes, como así también de la calzada pavimentada y de la ejecución de una rotonda y de nuevas isletas y el ensanche de la calzada que conforman este plan, proponiendo mejorar las condiciones de ingreso y egreso a dicha intersección.

La obra prevé la construcción de una rotonda de 36,00 m de diámetro compuesta por losetas de hormigón de 1,00 m de ancho y cordones montables de 0,20 m de ancho a ambos lados de las losetas, con el fin de proporcionar una superficie con la capacidad de soportar el tránsito vehículos de distinto porte. Además, se ejecutan isletas de diferentes dimensiones, compuestas por cordones de hormigón, así mismo se contempla la obra de colectoras de firme natural sobre la Av Alfonsin y sobre Avda. Pte. Perón hacia ambos lados de la intersección, con calzadas de anchos variables y cordones cuneta. También se complementa esta tarea con la inclusión de dársenas laterales de hormigón, para detención de diferentes tipos vehículos.

Pliego de Condiciones y Especificaciones y Marco Legal

Para esta Obra rigen:

"Pliego de especificaciones técnicas particulares" – D.N.V. edición 98

Presupuesto Oficial

El Presupuesto Oficial asciende a la suma de $ 117.709.713,99 (Son Pesos Ciento diecisiete millones setecientos nueve mil setecientos trece con 99/100).

Concordia, 14 de Febrero de 2022.-

CAPÍTULO 2. - DOCUMENTACIÓN DE LA LICITACIÓN.

Se deja establecido que además de la documentación a que se hace referencia en el Capitulo 1 del Pliego de Condiciones Generales, rige lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de D. N. V, y normas de ensayo de la D.N.V edición 98, siempre que no contradigan lo especificado en el presente Pliego.

CAPÍTULO 3. - MOVILIZACIÓN DE LA OBRA Y PROYECTO CONSTRUCTIVO

3.1) Descripción

La CONTRATISTA suministrará todos los medios de locomoción y transportará sus equipos, repuestos, etc. al lugar de la construcción y adoptará las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítems de la Obra dentro de los plazos previstos, incluso la instalación del obrador y oficinas necesarias para sus operaciones.

3.2) Medición y Pago

La oferta deberá incluir un precio global por el **ITEM N° 1.1 "MOVILIZACIÓN DE OBRA"**, que incluirá la compensación total por la Mano de Obra, herramientas, equipos, transporte e imprevistos necesarios para: a) efectuar la movilización del equipo y personal a cargo de la CONTRATISTA, b) construcción del obrador, c) construcción e instalación de carteles de obra, d) útiles y equipo para el replanteo, e) Proyecto constructivo, f) Instalación de planta asfáltica g) desmovilización del equipo, h) desarme del obrador.

El precio del item no superara el 5% de la suma del resto de los ítems

Una vez que la INSPECCIÓN verifique los trabajos realizados y acepte los equipos y provisión de elementos solicitados para el desarrollo de la INSPECCIÓN, certificará los porcentajes que correspondan, en la forma indicada a continuación:

- 1/3 por instalación de oficina de la empresa y Obrador
- 1/3 al instalar la planta asfáltica y presentar todos los equipos
- 1/3 al desarme del obrador

CAPÍTULO 4. – CARTEL DE OBRA

La contratista colocará dos carteles de obra de chapa de 2,66 x 4,00 m con estructura de soporte acorde de madera o tubos estructurales, en el lugar y según diseño que indique la inspección.

4.1) Medición y pago

Se medirá en unidades y se pagará al precio unitario establecido para el **ITEM N° 2.1 "CARTEL DE OBRA"**

CAPITULO 5.- FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE

5.1) Descripción

Este trabajo consiste en la obtención de un nuevo perfil longitudinal y transversal del pavimento asfáltico existente, mediante su fresado a temperatura ambiente en los lugares que sea necesario para poder llegar al perfil transversal de proyecto.

En muchos tramos de la traza la carpeta presenta deformaciones y corrimientos del material bituminoso.

A efecto de permitir la entrada de espesores mínimos de la carpeta asfáltica se deberá prever el rebaje por fresado de la carpeta en un ancho y por el largo que se estime necesario y a juicio de la Inspección de obra.

Los espesores de fresados serán los mínimos necesarios compatibles con los trabajos a realizar con posterioridad.

5.2) Construcción

El fresado del pavimento bituminoso deberá ejecutarse a temperatura ambiente es decir sin su calentamiento por la acción de equipos ambulo-operantes.

La acción del fresado no deberá implicar el impacto de martillos, uso de solventes, la aplicación de altas temperaturas o ablandadores que pudieran afectar la granulometría de los agregados o las propiedades del asfalto existente.

Cuando se observen deformaciones, arrancamientos o defectos producidos por la acción del fresado el contratista deberá reparar las mismas con mezcla asfálticas.

El material extraído deberá ser transportado y acopiado en los lugares aprobados por la Inspección dentro del radio de los 10 km.

5.3) Equipos

El contratista deberá contar por lo menos con un equipo de fresado en frió cuya potencia y capacidad productiva asegure el cumplimiento del plan de trabajo.

5.4) Medición y pago

Los trabajos de fresado del pavimento bituminoso existente se medirán en metros cuadrados, multiplicando las longitudes por los anchos ejecutados.

Se pagará al precio de contrato a través del **ITEM N° 3.1 "FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE e=0.10m"**, y será compensación total por el fresado del pavimento existente en los lugares indicados, por el soplado y barrido de la superficie, por la carga, transporte, descarga y acopio del material resultante hasta los sitios aprobados por la Inspección de obra. Por la reparación con mezcla asfáltica de los defectos producido por el fresado, por la señalización y ordenamiento del tránsito y por todo otro trabajo necesario para la correcta realización especificada.

CAPÍTULO 6 - DEMOLICIONES

6.1) DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO

a. Descripción

Prevé la demolición de pavimentos asfálticos existentes, en algunos sectores de la calzada, en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos o lo establecido por la inspección y el traslado de los productos de dicha demolición hasta los lugares aprobados por la Inspección y dentro del radio de los 10 km.

b. Medición

Toda demolición se medirá en metros cuadrados, considerándose la superficie de la carpeta de rodamiento. Las demoliciones en exceso sobre lo indicado en los planos o lo ordenado por la Inspección, no se medirá ni recibirá pago alguno quedando a cargo de la Contratista la reposición de las partes afectadas de acuerdo a las instrucciones que imparta la Inspección.

c. Forma de Pago

El área de demolición medida en la forma indicada, se pagará por metro cuadrado a los precios unitarios de contrato establecido para el **ITEM N° 4.1 "DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO".** El precio será compensación por todo trabajo de demolición no pagado en otro ítem del contrato; por la carga y descarga del producto de las demoliciones que deba transportarse; por el transporte de materiales de la demolición dentro de la distancia de 10 Km, por la conservación de las obras y cualquier otro gasto para la total terminación del trabajo en la forma especificada.

6.2) DEMOLICIÓN DE CORDONES

a. Descripción

En los casos que se deba realizar la demolición parcial o total de cordones existentes de hormigón, para permitir la construcción de las obras incluidas en el presente pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, la misma se realizará en un todo de acuerdo con lo indicado y establecido por la inspección y deberá contemplar el traslado de los productos de dicha demolición hasta los lugares aprobados por la Inspección y dentro del radio de los 10 km.

b. Medición y forma de Pago

Se medirá en metros lineales y se pagará al precio unitario establecido para el **ITEM N° 4.2 "DEMOLICIÓN DE CORDONES".**

CAPÍTULO 7 – MOVIMIENTO DE SUELO

7.1) EXCAVACIÓN COMÚN

a. Descripción

Prevé la extracción de suelos hasta la superficie de asiento de pavimentos y cordones cunetas de hormigón.

Hasta la base de asiento (subrasante) del paquete estructural, y hasta la profundidad que determine la Inspección de obras, en caso de reparaciones del pavimento bituminoso existente.

En un todo de acuerdo con lo indicado en los planos o lo establecido por la Inspección.

b. Método Constructivo

Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, especialmente los suelos seleccionados extraídos del paquete estructural de los pavimentos asfálticos, serán utilizados, en la medida de lo posible en la formación de terraplenes, bacheos, banquinas, rellenos detrás de los nuevos cordones cunetas, rellenos adyacentes a los tabiques y muros de ala de la alcantarilla que se prevé ampliar, y en todo lugar de la obra indicado por la inspección.

Todos los productos de la excavación que no sean utilizados, serán dispuestos en forma conveniente en lugares aprobados por la misma, dentro del radio de los 10 km. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas.

Los trabajos de excavación se conducirán en forma de obtener una sección transversal terminada de acuerdo con las indicaciones de los planos o de la Inspección.

El Contratista notificará a la Inspección con la anticipación suficiente, el comienzo de todo trabajo de excavación con el objeto de que el personal de la inspección realice las mediciones previas necesarias, de manera que sea posible determinar posteriormente el volumen excavado.

Durante los trabajos de excavación y formación de terraplenes, la calzada y demás partes de la obra en construcción, deberán tener asegurado su correcto desagüe en todo el tiempo.

Si a juicio de la inspección el material de la cota de asiento de la capa de ripio arcilloso y/ o paquete estructural del cordón cuneta (subrasante), proyectada en los desmontes, no fuera apta, la excavación se profundizará en todo el ancho de la calzada que sea necesario, por debajo de dicha cota de asiento y se rellenará con suelo apto, o con suelos estabilizados mediante materiales aglomerante que modifique su estado, compactándolos de manera tal de alcanzar en la mencionada base de asiento un grado de densidad igual o mayor al 98 % del máximo obtenido en el ensayo de compactación AASHO T-99 .

Para este último trabajo regirá lo especificado en el **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DNV 98**. Todas estas tareas no tendrán pago directo y el Contratista deberá realizar todos los sondeos que considere necesarios antes de la presentación de la oferta.

No obstante, para casos de reparación de los pavimentos bituminosos existentes, se reconocerá el volumen de las excavaciones realizadas, hasta la profundidad que determine la Inspección de Obras.

En este último caso, la contratista deberá recolocar a su exclusivo costo, todo el material extraído en exceso, compactándolo en condiciones de humedad optima, en capas de 15 cm a la densidad establecida en las especificaciones correspondientes, hasta alcanzar el nivel inferior de la base de ripio a construir en estos casos (en los últimos 20 cm).

c. Medición

Toda excavación realizada en la forma especificada, se medirá por medio de secciones transversales y el volumen excavado se computará por el método de la media de las áreas.

Previo al inicio de los trabajos de excavación, se levantarán perfiles transversales que, conformados por la inspección y el Contratista servirán de base para la medición final.

Los volúmenes excavados en exceso sobre lo indicado en los planos o lo ordenado por la inspección, no se medirá ni recibirá pago alguno.

d. Forma de pago

El volumen de excavación medido en la forma indicada, se pagará por metro cúbicos a los precios unitarios de contrato establecido para el **ÍTEM N° 5.1 "EXCAVACIÓN COMÚN"**.

El precio será compensación por todo trabajo de excavación, por la carga y descarga del producto de excavaciones que deba transportarse; por el transporte de materiales excavados dentro de la distancia de 10 km, por la correcta terminación de la base de asiento que servirá de apoyo a la sub-base de ripio cal, por la conservación de las obras hasta la Recepción Definitiva, demolición de manto rocoso que reclame la correcta ejecución de la excavación, reposición de los suelos extraídos en exceso por debajo de la capa de ripio en las operaciones de bacheos, o cualquier otro gasto para la total terminación del trabajo en la forma especificada.

7.2) TERRAPLEN CON COMPACTACION ESPECIAL

a. Descripción

Los ensanches de la calzada de rodamiento traen como consecuencia la necesidad de ensanchar el terraplén de suelo común, para lo cual las tareas en general deben realizarse de tal manera que el suelo de aporte se unifique totalmente con el terraplén existente, a los fines de eliminar posibles asentamientos diferenciales.

Para ello, una vez efectuada la limpieza del terreno y retiradas las malezas y suelos no aptos, el terraplén existente se recortará escalonadamente tal como se indica en el PETMU de la Dirección Provincial de Vialidad, con la aclaración que esta forma de complementación del terraplén existente deberá respetarse cualquiera sea la inclinación del perfil original.

Los escalones se realizarán en secciones parcializadas, cuya altura no podrá superar los 0,40 metros, etapa de corte que se ejecutará en forma congruente con el avance de la construcción del terraplén.

Las zonas aptas para la extracción de suelos con destino a los terraplenes serán definidas con el acuerdo de la Municipalidad de Concordia, guardando los recaudos en cuanto a drenajes, cotas de nivel y otros recaudos con respecto a la conformación final de las zonas de extracción.

Será responsabilidad de la Contratista el aporte de todo el volumen necesario de suelo para la conformación de los terraplenes cualquiera sea el origen y lugar de extracción del suelo.

b. Medición

La medición se realizará en metros cúbicos y se practicará tomando perfiles previos luego de realizada la limpieza del terreno, la compactación de la base de asiento y el recorte para el escalonamiento descripto.

c. Forma de pago

El volumen de suelo, medido en la forma especificada, será compensado al precio unitario del **ÍTEM N° 5.2 "TERRAPLEN CON COMPACTACION ESPECIAL"**, cubriendo dicho precio la limpieza del terreno, recorte lateral para escalonamientos, compactación de la base de asiento, extracción, selección de suelos, transporte, tendido, riego con agua, compactación especial, conservación de los trabajos, equipos, mano de obra, herramientas menores, desvíos, señalamiento

necesario y toda otra tarea necesaria para dejar la tarea terminada a satisfacción de la Inspección de la Obra.

CAPÍTULO 8 - PREPARACIÓN Y COMPACTACION DE LA "SUBRASANTE"

8.1) Descripción

Este trabajo consiste en la construcción de la base de asiento de 30 cm de espesor que servirá de apoyo al paquete estructural. La misma estará constituida por suelo del lugar o suelo seleccionado, transportado de cantera en caso de ser necesario.

En caso que este material no tenga la calidad requerida, el Contratista deberá reemplazar por suelo o ripio de las características indicadas a continuación:

a) Granulometría

El 100 % del material deberá pasar por el tamiz de abertura de malla de 1 ½"

b) Limite líquido:

Menor o igual de 35

c) Índice Plástico

Entre el 6 y 15 %. Controlado en caballete extrayendo, a criterio de la Inspección, 2 (dos) muestras por cada tramo en construcción

d) Valor soporte:

Mayor o igual que 10 (Método Dinámico nº 1) medido a la densidad máxima s/Ensayo nº V AASHO T 180

e) Compactación:

El material de la base de asiento se compactará hasta lograr una densidad igual o mayor a 98 % del ensayo AASHO T 180.

8.2) Medición

Se medirá en metros cuadrados

8.3) Forma de pago

Este rubro no recibirá pago directo alguno, debiendo su costo ser prorrateado en el resto de los ítems.

CAPÍTULO 9 – SUB BASE DE RIPIO NATURAL ARCILLOSO

9.1) Descripción

Previo a la construcción de la Base de Ripio Cemento, se deberá ejecutar una Sub Base de Ripio arcilloso compactado, transportado de cantera hasta el lugar de colocación.

La misma estará formada por ripio extraído de cantera, el cual deberá cumplir las siguientes características:

a) Granulometría

El 100 % del material deberá pasar por el tamiz de abertura de malla de 1 ½"

b) Limite líquido:

Menor o igual de 35

c) Índice Plástico

Entre el 6 y 15 %. Controlado en caballete extrayendo, a criterio de la Inspección, 2 (dos) muestras por cada tramo en construcción

d) Valor soporte:

Mayor o igual que 60 % (Método Dinámico nº 1) medido a la densidad máxima s/Ensayo nº V AASHO T 180

e) Compactación:

El material de la base de ripio se compactará hasta lograr una densidad igual o mayor a 98 % del ensayo AASHO T 180.

9.2) Forma de pago

Se pagará en metros cúbicos al precio unitario de contrato establecido para el **ITEM N°6.1 "SUB BASE DE RIPIO NATURAL ARCILLOSO"** una vez finalizada su construcción. Este precio será compensación total por la preparación de la superficie a cubrir; provisión, carga, transporte, descarga y acopio del material, distribución y mezcla, humedecimiento, perfilado y compactación.

CAPÍTULO 10 – BASE DE RIPIO CEMENTO

10.1) Descripción

Previo a la construcción de hormigones de cordones cunetas y pavimentos, se deberá ejecutar una Base de ripio Cemento compactado, transportado de cantera hasta el lugar de colocación, y a solo criterio de la inspección. El control de calidad de la misma debe darse a través de una exigencia en valor de resistencia a la compresión simple de 20 kg/cm2 a la edad de 7 días.

10.2) Composición de la mezcla

Se distribuirá el Cemento Pórtland en la cantidad de un 6 % en peso del suelo pulverizado y no menos de 120 Kg de cemento por metro cúbico de suelo compactado. La determinación del contenido de humedad, como la verificación del porcentaje de adición de cemento se hará mediante ensayos normales de laboratorio. Los cuales quedarán sujetos a la aprobación por parte de la Inspección.

10.3) Método constructivo

Antes de comenzar la preparación del ripio-cemento, la superficie a proteger deberá nivelarse y conformarse tal como se detalla en las presentes especificaciones, la Inspección deberá aprobar los sectores a cargar con la base de ripio cemento, a pedido de la contratista.

La superficie a recubrir debe encontrarse húmeda antes de colocar el ripio–cemento. El contratista someterá a aprobación de la inspección el sistema de mezclado a utilizar. El tiempo de mezclado debe ser tal que asegure una mezcla uniforme e íntima del suelo con el cemento.

En el caso que la inspección constate que las cantidades reales de la mezcla se aparte más del 2% de las cantidades especificadas, la inspección puede exigir los cambios necesarios para obtener la exactitud necesaria.

El tiempo total transcurrido entre la adición de agua a la mezcla y el comienzo de la compactación, no deberá exceder de 45 minutos y la mezcla no podrá quedar en reposo durante más de 30 minutos en dicho periodo. El contratista deberá tomar las precauciones necesarias para impedir que se dañe el ripio–cemento terminado y evitar el depósito de suelo sin tratar o materiales extraños en las capas de ripio-cemento.

La mezcla se colocará sobre la superficie a cubrir humedecida, de manera tal que resulten capas con espesores y anchos necesarios para ser compactados a las dimensiones requeridas de la capa terminada. Cada capa sucesiva se colocará tan pronto como sea posible después de terminada la capa precedente; esta se mantendrá constantemente húmeda mediante rociado hasta la colocación de la capa siguiente. Deberá quitarse todo material suelto de la superficie de la capa terminada.
El ripio–cemento no debe mezclarse ni colocarse cuando la temperatura ambiente esté por debajo de 7° C. Sin embargo, si la temperatura se encuentra en ascenso y a solo criterio de la inspección, se procederá a la construcción del ripio–cemento.

10.4) Compactación

El ripio–cemento se compactará uniformemente hasta alcanzar por lo menos 98 % de la densidad máxima, determinada por los ensayos de densidad en obra. La humedad óptima y la densidad máxima serán determinadas en obra durante la construcción, mediante el ensayo de humedad–densidad AASHO T-134.

Al iniciar la compactación, la mezcla deberá ser uniforme y suelta en su espesor y su contenido de humedad no debe apartarse en más de dos unidades del porcentaje especificado como humedad óptima. La compactación final de la mezcla a la densidad especificada, debe completarse dentro de 1 hora y media de colocada.

10.5) Terminación y curado

Después de compactada la capa de ripio–cemento se referirá en la medida necesaria para alcanzar los perfiles, niveles y secciones transversales establecidos y luego se rodillará hasta alcanzar una superficie lisa, la cual no podrá ser menor a los 20 cm de espesor.

Las superficies de unión, expuestas temporariamente, deben mantenerse húmedas. Las superficies permanentemente expuestas deben curarse con una capa protectora de tierra de 10 cm., se mantendrá húmeda hasta tanto se construya el pavimento o cordón cuneta.

Cuando sea necesario, se protegerá de la congelación mediante una capa de tierra suelta, paja u otro material conveniente aprobado por la inspección

10.6) Medición y pago

Los trabajos de construcción de la base de ripio cemento se medirá por metro cúbico multiplicando la longitud por el ancho y el espesor establecido en los planos o fijados por la inspección.

El pago se efectuará a través del **ÍTEM N° 7.1 "BASE DE RIPIO CEMENTO"**, al precio establecido en el contrato. Este precio será compensación total por la preparación de la superficie a cubrir; provisión, carga, transporte, descarga y acopio de ripio, cemento, agua de la mezcla y curado, distribución y mezcla de los materiales, humedecimiento, perfilado y compactación de la mezcla.

Incluye además el acondicionamiento, señalización y conservación de los desvíos y todo otro trabajo necesario para tal fin que no esté contemplado en otro ítem del contrato.

CAPÍTULO 11 – BASES Y CARPETAS DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE

11.1) RIEGO DE IMPRIMACIÓN

a. Descripción

Previo a la distribución de la mezcla se deberá realizar una imprimación con un riego asfáltico de 1 a 1,2 litros por metro cuadrado.

b. Medición y pago

El Riego de Imprimación ejecutado en las condiciones establecidas, se medirá en metros cuadrados de mezcla colocada, en las longitudes y anchos, con las tolerancias y penalidades dadas en las especificaciones complementarias.

Los trabajos terminados, se pagarán al precio de contrato, establecido para el **ÍTEM N° 8.1 "RIEGO DE IMPRIMACION"**, y será compensación total por la elaboración, transporte y colocación de la mezcla en las condiciones especificadas y todo otro trabajo que sea necesario realizar para la correcta terminación de las obras.

11.2) RIEGO DE LIGA

a. Descripción

Antes de distribuir la mezcla se deberá realizar un riego de liga.

Este riego podrá efectuarse con asfalto diluido de endurecimiento rápido, emulsiones de rotura rápida o cemento asfáltico. El riego de liga se efectuará a fin de obtener un residuo asfáltico de 0,2 a 0,4 litros por metro cuadrado, excepto en los bacheos donde podrá elevarse esa cantidad. En el caso de asfaltos diluidos o emulsiones deberá transcurrir el período de curado previo a la distribución de la mezcla.

b. Medición y pago

El Riego de Liga ejecutado en las condiciones establecidas, se medirá en metros cuadrados de mezcla colocada, en las longitudes y anchos, con las tolerancias y penalidades dadas en las especificaciones complementarias.

Los trabajos terminados, se pagarán al precio de contrato, establecido para el **ÍTEM N° 8.2 "RIEGO DE LIGA"**, y será compensación total por la elaboración, transporte y colocación de la mezcla en las condiciones especificadas y todo otro trabajo que sea necesario realizar para la correcta terminación de las obras.

11.3) BASES Y CARPETAS DE CONCRETO ASFALTICO

a. Descripción

Este trabajo consiste en la ejecución de la bases y carpetas de concreto asfaltico en caliente de 5 cm de espesor sobre la base de ripio cemento, a modo de refuerzo y tendiente a lograr un perfil transversal tipo del 2%.

b. Materiales

- Agregados pétreos:

a – Agregados gruesos:

El agregado grueso consistirá en material totalmente retenido por el tamiz IRAM 4,8 mm (n°4); proveniente de trituración de rocas basálticas o graníticas sanas. Deberá estar constituido por partículas duras, resistentes y durables sin exceso de alargadas, y libres de cualquier sustancia perjudicial, debiendo satisfacer en todos sus aspectos los requisitos establecidos en la Norma IRAM 1512 – Tabla I Pág. 4.

El coeficiente de cubicidad del agregado grueso deberá ser mayor que 0.60 determinado según el ensayo previsto en Norma IRAM 1681.

Sometido el agregado grueso al ensayo de durabilidad según Norma 1525, no deberá acusar muestras de desintegración al cabo de 5 ciclos y no experimentará una pérdida superior al 10%.

En el caso de excederse las tolerancias de este ensayo, solo se podrá utilizar si el agregado resiste satisfactoriamente el ensayo de congelación y deshielo según Norma IRAM 1526, no debiendo presentar síntomas de desintegración al cabo de 5 ciclos.

- Resistencia al desgaste: las pérdidas de resistencia al desgaste admitidas, medidas por el método "Los Ángeles" (LA) serán las siguientes:

- Roca de origen basáltico: LA ≤ 20%
- Roca de origen granítico: LA ≤ 25%

Los agregados deberán cumplimentar sus exigencias de uniformidad de dureza, de tal modo que la relación que exista entre el desgaste de 100 vueltas y de 500 vueltas sea la siguiente:

$$\frac{D\ 100}{D\ 500} \leq 0.2$$

La absorción del agregado grueso con inmersión de 48 hs según Norma IRAM 1533, no deberá ser inferior a 1.2%.

Los agregados gruesos en acopio deberán subdividirse como mínimo en 2 fracciones, a los efectos de controlar el ajuste granulométrico con respecto al dosaje, y evitar rechazos superiores al 5% en los silos de la planta asfáltica.

Al momento de utilizarse los agregados gruesos deberán en estado de limpieza semejante a la muestra presentada para la elaboración de la dosificación propuesta. En caso contrario, el Contratista deberá proceder al lavado del material a su exclusiva cuenta.

b – Agregados finos:

Se utilizarán agregados finos naturales y los provenientes de la trituración de rocas. El agregado fino natural deberá tener granos limpios, duros, resistentes, durables, y sin ninguna película adherida.

Los porcentajes de sustancias nocivas no deberán exceder las establecidas por la Norma IRAM 1512.

Si la puesta en condiciones del agregado requiere lavado, este procedimiento será ejecutado por el Contratista a su exclusivo costo.

Durabilidad: sometido el agregado fino al ensayo de durabilidad previsto en la Norma IRAM 1525, con solución de SO4Na2, el porcentaje de pérdida en peso, no será superior al 10%. Si el agregado fino fallara en este ensayo solo se aprobará su utilización en el caso de que sometido al ensayo de congelamiento y deshielo, arroje un resultado satisfactorio.

Relación vía granulométrica vía seca / vía humeda: Vs / Vh = 80%.

Equivalente arena (EA): EA ≥ 55 (muestro del material a la salida de los silos en caliente).

c. Fórmula para mezclas asfálticas

La fórmula para las mezclas asfálticas será ajustada en base a la dosificación propuesta por el Contratista, por la Inspección de Obra.

Ensayadas las mezclas por el método Marshall deberán cumplir con las siguientes exigencias:

Concreto Asfáltico

	Base	Carpeta
N° de golpes por cara	75 golpes	75 golpes
Estabilidad mínima	900 kg.	1000 kg
Fluencia	0.2cm– 0.5cm	0.2 cm-0.4 cm
Vacios de la mezcla	3% - 6%	3% - 5%
Relación estabilidad–fluencia mínima	1900 kg/cm(Max 3500)	2400 kg/cm (Max 4000)
Vacíos del agr. mín. (VAM) mín.	13 %	14%
Relación vacíos – betún	70%-80%	75% - 85%

Cemento asfáltico: el porcentaje óptimo será el correspondiente al 4.0% de vacíos de la mezcla

- **Cemento asfáltico:** el porcentaje óptimo será el correspondiente al 4.0% de vacíos de la mezcla.

- Relación C/Cs = 1

  C = Concentración en volumen de filler en sistema filler – betún.

Cs = Concentración crítica de filler.

d. Superficie de rodamiento, espesor y compactación de mezclas bituminosas:

a – Espesor resultante:

El descuento de exceso de espesor se calculará multiplicando entre sí los siguientes factores: longitud de la zona abarcada por las diez probetas, ancho de la capa considerada: exceso de espesor que el promedio acuse con respecto al máximo admitido, y el peso específico promedio obtenido aplicando el método de ensayo establecido para su aprobación.-

b – Compactación de mezclas preparadas en caliente:

Densidad mínima a exigir en las mezclas colocadas: Se considerará finalizado el trabajo de compactación cuando la densidad de mezcla colocada alcance el porcentaje mínimo con referencia al ensayo Marshall utilizado para comparación. Dicha densidad se calculará aplicando la siguiente expresión:

$$\mathbf{Do = (1 - Vf) * DT \geq 0.98\ DM}$$

Donde:

Do = Densidad mínima exigida al finalizar el proceso de compactación.
Vf = Vacíos de la mezcla correspondientes al extremo superior del intervalo exigido en las especificaciones.
DT = Densidad teórica de la mezcla.
DM = Densidad Marshall obtenida con la máxima energía de compactación (75 golpes por cara).

c – Certificación de la mezcla compactada:

No se certificará ninguna capa de la mezcla compactada que no haya alcanzado antes del librado al tránsito, la densidad especificada en 3.3.b

Los ensayos de densidad se efectuarán por el método de inmersión previo parafinado sobre muestras extraídas de la capa de construcción, a una distancia tal que se puedan tener al menos 3 valores por cada determinación del ensayo de compactación, por ejemplo: si se ha previsto obtener una muestra patrón por cada 200 Tn. de mezcla elaborada; suponiendo un ancho de trocha de 3.40 m. espesor de capa 0.05 m y densidad máxima = 2.55 T/m³; la distancia estimada de muestreo se calculará con la expresión que sigue:

$$Dm = \frac{200\ T}{3.40\ m \times 0.05\ m \times 2.55\ T/m^3 \times 3} = 153.79\ m$$

Se adopta Dm = 155 m.-

e. Descuentos

Cuando los resultados obtenidos por medición no satisfagan los requerimientos establecidos en los puntos anteriores para densidad y espesor, pero se encuentran comprendidos dentro de los

intervalos que se indican en 3.3, los trabajos se aceptarán aplicando los descuentos que se establecen en este apartado.

- Densidades:

$$Do \geq 0.98\ DM$$

Fórmula de descuento: $dD = 500 \times \Delta\ d\ 2\ sep \times \Sigma\ Pvi \times d$

Donde:

Sep = Superficie de la capa a penalizar.

Σ Pvi = Precio actualizado unitario de la mezcla (incluye la totalidad de los ítems intervinientes, incluso los a cargo de la Municipalidad).-

- Espesores:

$$0.85\ et \leq ep < et$$

Donde:

et = espesor teórico en mm.

ep = espesor promedio de 10 determinaciones.

Fórmula de descuento: $de = 2\ \Delta\ e \times Sep \times d \times \Sigma\ Pvi$

f. Estabilidad, fluencia y porcentaje de vacíos de las mezclas preparadas en caliente

a – No se certificará ninguna superficie construida con mezcla cuya estabilidad acuse en estos ensayos, un valor inferior al 90% de especificado; y el Contratista estará obligado a remover por su cuenta el material rechazado. El descuento del rechazo se calculará afectando las cantidades computadas como indica por el espesor teórico de la capa y por la densidad obtenida con el ensayo de compactación.

El control de calidad de la mezcla se realizará tomando el material distribuido por la terminadora, cada 200 Tn o fracción. Además se tomarán muestras sobre camión, inmediatamente después del mezclado, a razón de una cada 200 Tn. Sobre estos materiales se realizarán los siguientes ensayos (b y c):

b – ***Muestras del material sobre camión:*** Se preparará un juego de tres probetas que se ensayarán por el método de Marshall, con material producido por la planta asfáltica.

c – ***Muestra de material distribuido por la terminadora:*** Sobre cada juego de tres muestras se realizará el ensayo de recuperación de asfalto y granulometría de los agregados.

Si los resultados de los ensayos descriptos en los puntos b y c fueran distintos a los previstos en las especificaciones, o no respondieran a la "Fórmula de obra", el Contratista estará obligado a corregir los procedimientos de asfalto y/o mezclado.

d – ***Relleno mineral:*** La incorporación de relleno mineral (Filler) en la mezcla tipo concreto asfáltico de superficie, dependerá de las características de los agregados y sus proporciones granulométricas.

Tratándose de un elemento corrector, su utilización se ratificará en los estudios para la aprobación definitiva de la "Fórmula de obra".

En el caso de no ser necesario el uso de relleno mineral en la mezcla, la supresión del ítem correspondiente no dará derecho al Contratista a reclamo de ninguna naturaleza

g. Método constructivo

Imprimación

- Aplicación de riego de liga:

Antes de distribuir la mezcla se deberá realizar un riego de liga. Este riego podrá efectuarse con asfalto diluido de endurecimiento rápido, emulsiones de rotura rápida o cemento asfáltico. El riego de liga se efectuará de obtener un residuo asfáltico de 0,2 a 0,4 litros por metro cuadrado, excepto en los bacheos donde podrá elevarse esa cantidad. En el caso de asfaltos diluidos o emulsiones deberá transcurrir el período de curado previo a la distribución de la mezcla.

- Preparación de mezcla bituminosa:

La mezcla de los agregados y el material asfáltico, se realizará en una planta asfáltica en caliente. El equipo para la elaboración de las mezclas deberá reunir las características que aseguren la obtención exigida y permita alcanzar una producción horaria mínima para cumplir el plan de trabajo. Las plantas asfálticas en calientes deberán estar provistas de los dispositivos necesarios para evitar la contaminación ambiental.

-Distribución de la mezcla:

La mezcla deberá distribuirse a la temperatura que indique la inspección, la que se determinará en base a cortos tramos de pruebas con los cuales se verificará la calidad del resultado.
No se permitirá distribuir los días de lluvia. Tampoco se permitirá distribuir mezcla sobre el agua acumulada en las depresiones, ni sobre una superficie húmeda. Así mismo se prohíbe confeccionar mezclas con máquinas ambulantes durante las lluvias.
Al iniciarse cada jornada, se cortará verticalmente la junta de trabajo antes de agregar nueva mezcla. En los lugares donde no sea posible la distribución a máquina, se podrá extender la mezcla con mucha prolijidad mediante el uso de rastrillos.

-Compactación:

La compactación con rodillos se hará girándolos en dirección paralela al eje del camino, y avanzando en cada viaje desde los bordes hacia el centro, hasta sobrepasar en 0.50 mts. Aproximadamente el eje de calzada. Cuando en las especificaciones se indique que no debe haber superposición de ruedas, significa que el rodillo ira cubriendo en los sucesivos viajes todo el ancho del pavimento sin pisar en un viaje la zona ya pisada en el anterior, cuando se indique que debe haber superposición de ruedas, quiere decir que en cada viaje la mitad de la rueda trasera del rodillo cubrirá la superficie ya cubierta en el viaje anterior.

Queda prohibido dejar las aplanadoras estacionadas sobre las zonas regadas con asfalto, a fin de impedir que las afecte la caída de combustible o lubricante.
Para impedir que la mezcla o los agregados se adhieran a los rodillos se podrán humedecer estos con agua.

A lo largo de cordones salientes, bocas de tormentas y otras estructuras y en todos los lugares no accesibles a los rodillos, se deberá obtener la compactación necesaria mediante el uso de pisón o vibradores manuales, cuidando que las juntas con dichas estructuras queden perfectamente selladas.

Cuando se compacte una mezcla preparada con cemento asfáltico, se deberán calentar los pisones.

La compactación de las mezclas asfálticas se iniciará tan pronto su temperatura o humedad lo permita, además en el caso de las mezclas con cemento asfáltico, se comenzará a compactar cuando la temperatura este comprendida entre los 105° y 125°. Esta compactación se efectuará desplazando el

rodillo transversalmente, cada viaje en una distancia igual a la mitad del ancho de la rueda trasera. El trabajo de compactación continuara hasta que la mezcla alcance la densidad especificada y la superficie cumpla con las exigencias establecidas.

Los rodillos actuaran sobre el borde desprotegido de la junta de construcción solamente cuando la colocación de la mezcla se interrumpa el tiempo necesario para que el material ya distribuido resista sin escurrimientos el peso de la máquina. Completada la compactación con rodillo neumático, para borrar sus huellas se pasará una aplanadora.

Toda mezcla que no haya ligado deberá ser quitada en todo el espesor de la capa y reemplazada por cuenta del contratista.

h. Recepción

Para su aprobación la superficie de toda capa construida con mezcla bituminosa deberá cumplir con las siguientes exigencias, además de las detalladas más arriba y en el pliego de especificaciones técnicas generales de DNV ed. 98.

a) Lisura y perfil longitudinal:

El contratista realizará los ensayos de control del perfil longitudinal y transversal inmediatamente después de iniciada la compactación y cualquier defecto será corregido retirando o agregando material y continuando la compactación.

Colocando una regla de 3,00 m paralela al eje o un galibo transversalmente al mismo no deberán observarse depresiones mayores de 4 mm.

i. Medición y pago:

Las bases y carpetas ejecutadas en las condiciones establecidas, se medirá en metros cuadrados de mezcla colocada y compactada, en las longitudes, anchos, y para espesores de 5 cm con las tolerancias y penalidades dadas en las especificaciones complementarias.

Como control complementario cada camión cargado con mezcla bituminosa que se dirija a la obra será pesado y la inspección en el lugar de pesaje entregará al conductor un comprobante en duplicado y conservará el triplicado para su control. A su vez el conductor entregará el original del comprobante a la inspección que se halle en el lugar de descarga de la mezcla y le hará visar el duplicado.

Además, se podrá adoptar el siguiente método, pudiendo en este caso utilizar como procedimiento para la medición y certificación final de este trabajo. El peso de la mezcla colocada será el producto de la longitud por el ancho y por el espesor promedio y por la densidad determinada de acuerdo a las especificaciones anteriores, con las tolerancias y penalidades establecidas en las especificaciones complementarias.

Los trabajos terminados, se pagarán al precio de contrato, establecido para el **ITEM N° 8.3 "CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO"; ITEM N° 8.4 "BASE DE CONCRETO ASFALTICO"**, y será compensación total por la elaboración, transporte, colocación y compactación de la mezcla asfáltica en las condiciones especificadas, imprimación, por los trabajos previos de preparación de la calzada, esto es relleno de depresiones, reconstitución del galibo y todo otro trabajo que sea necesario realizar para la correcta terminación de las obras.

j. Librado al tránsito

Las capas de bases o carpeta bituminosa se librarán al tránsito una vez terminado los trabajos de compactación y después de transcurrir el tiempo necesario para que no se observe adherencia de los rodados en dicha capa o deformaciones superficiales.

11.4) BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA

a. Descripción

Consiste en la reparación de los sectores destruidos y o bacheados del pavimento bituminoso existente mediante la colocación de mezcla asfáltica en caliente reconstruyendo el espesor de la carpeta actual. Incluye tratamientos previos de compactación de la base de asiento a las densidades especificadas, y los posteriores riegos de imprimación y de liga.

b. Materiales

Se utilizará mezcla asfáltica en caliente que reunirá las condiciones establecidas en las especificaciones complementarias.

c. Procedimiento constructivo

Se recortará mediante el uso de sierras la carpeta bituminosa existente de tal manera de alcanzar una superficie de forma regular.

Se retirarán del lugar el espesor de la carpeta asfáltica existente y se procederá a excavar la profundidad necesaria por debajo de la base de asiento de dicha carpeta.

Todos los materiales productos de las excavaciones se conducirán hasta los sitios aprobados por la Inspección y dentro de un radio de los 10 km.

Se perfilará y compactará la base de asiento de manera de lograr para los últimos 20 cm una densidad superior al 98% de la máxima obtenida mediante el ensayo de compactación AASHO T180, con un contenido de humedad igual a la óptima obtenida del ensayo anterior, con una tolerancia de +/- 2%.

Una vez que se alcanza las condiciones mencionadas se deberá limpiar la superficie de todo resto de polvo y materiales sueltos para luego proceder a imprimación de la base y las paredes de la excavación con asfalto diluido del tipo EM o de similar efecto con un rendimiento de 0,4 a 1,0 litro por metro cuadrado de residuo asfáltico.

Cumplido el periodo de veda establecido para el curado de la imprimación y con la debida autorización de la Inspección de obra, se completará el bacheo colocando mezcla asfáltica en caliente, elaborada, colocada y compactada según las especificaciones.

Previamente se interpondrá un riego de liga con asfalto diluido de endurecimiento rápido, cemento asfáltico o emulsiones de rotura rápida de manera tal de alcanzar una distribución de 0,2 a 0,6 litros por metro cuadrado de residuo asfáltico.

Para la ejecución de estos trabajos se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas mencionadas para el **ITEM "BASES Y CARPETAS DE CONCRETO ASFALTICO EN CALIENTE"**.

d. Medición y pago

Los trabajos terminados, se pagarán al precio de contrato, establecido para el **ITEM N° 8.5 "BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA"**, y será compensación total por la elaboración, transporte, colocación y compactación de la mezcla asfáltica en las condiciones especificadas, imprimación, por los trabajos previos de preparación de la calzada, esto es relleno de depresiones, reconstitución del galibo y todo otro trabajo que sea necesario realizar para la correcta terminación de las obras.

CAPÍTULO 12 – SUELO CEMENTO PARA BACHEO PROFUNDO

12.1) Descripción

El proyecto prevé la ejecución de bacheos en distintos sectores de la traza por lo que previo a la terminación con concreto asfáltico se deberá proceder a estabilizar la superficie de asiento de los mismos.

La misma estará formada por una mezcla de suelos del lugar (en caso de resultar aptos) (finos o agregados pétreos o ambos), estabilizados con Cemento Pórtland.

Se dará forma regular a dicha excavación y sus paredes se cortarán verticalmente. Se efectuará la compactación del fondo. A continuación se colocará ripio seleccionado traído desde cantera con el agregado de hasta un 10 % de cemento. Del presente pliego de especificaciones en capas sucesivas de 15 cm de espesor y compactados hasta alcanzar densidades superiores al 98% de la máxima obtenida con el ensayo de compactación AASHO T 180.

12.2) Tipos de materiales a emplear

Los agregados pétreos a utilizar estarán formados por partículas duras, sanas y desprovistas de materiales perjudiciales. Los suelos no deberán contener raíces, matas de pasto ni otras materias extrañas putrescibles.

El suelo será pulverizado ya sea que se extraiga del lugar, o transportado, si esté resultara más conveniente. Para la pulverización se podrán utilizar distintos implementos, para lo cual, previo a su ejecución, la contratista deberá comunicar a la inspección la metodología propuesta, para su aprobación.

La granulometria del suelo a utilizar deberá cumplir la siguiente especificación:

Deberá pasar por criba IRAM 25 mm (1")..... el 100%
Deberá pasar por tamiz IRAM 4,8 mm (N° 4)..... el 80% mínimo
Deberá pasar por tamiz IRAM 2 mm (N° 10)..... el 60% mínimo

A solo criterio de la inspección, dicha composición podrá ser modificada.

12.3) Composición de la mezcla

Se distribuirá el Cemento Pórtland en la cantidad necesaria de acuerdo con la naturaleza del suelo, en términos generales puede indicarse como conveniente la adición de hasta un 10 % en peso del suelo pulverizado y no menos de 100 Kg de cemento por metro cúbico de suelo compactado. La determinación del contenido de humedad, como la verificación del porcentaje de adición de cemento se hará mediante ensayos normales de laboratorio. Los cuales quedarán sujetos a la aprobación por parte de la Inspección.

12.4) Método constructivo

Antes de comenzar la preparación del suelo-cemento, la superficie a proteger deberá nivelarse y conformarse tal como se detalla en las presentes especificaciones. Los últimos 20 cm deben tener un grado de compactación superior al 98 % de la máxima densidad obtenida con el ensayo AASHO T_99 y a la humedad optima +/- 2% determinada por el mismo ensayo.

La superficie a recubrir debe encontrarse húmeda antes de colocar el suelo–cemento. El contratista someterá a aprobación de la inspección el sistema de mezclado a utilizar. El tiempo de mezclado debe ser tal que asegure una mezcla uniforme e íntima del suelo con el cemento.

En el caso que la inspección constate que las cantidades reales de la mezcla se aparte más del 2% de las cantidades especificadas, la inspección puede exigir los cambios necesarios para obtener la exactitud necesaria.

El tiempo total transcurrido entre la adición de agua a la mezcla y el comienzo de la compactación, no deberá exceder de 45 minutos y la mezcla no podrá quedar en reposo durante más de 30 minutos en dicho período. El contratista deberá tomar las precauciones necesarias para impedir que se dañe el suelo–cemento terminado y evitar el depósito de suelo sin tratar o materiales extraños en las capas de suelo-cemento.

La mezcla se colocará sobre la superficie a cubrir humedecida, de manera tal que resulten capas con espesores y anchos necesarios para ser compactados a las dimensiones requeridas de la capa terminada. Cada capa sucesiva se colocará tan pronto como sea posible después de terminada la

capa precedente; esta se mantendrá constantemente húmeda mediante rociado hasta la colocación de la capa siguiente. Deberá quitarse todo material suelto de la superficie de la capa terminada.

El suelo–cemento no debe mezclarse ni colocarse cuando la temperatura ambiente esté por debajo de 7° C. Sin embargo si la temperatura se encuentra en ascenso y a solo criterio de la inspección, se procederá a la construcción del suelo–cemento.

12.5) Compactación

El suelo–cemento se compactará uniformemente hasta alcanzar por lo menos 98 % de la densidad máxima, determinada por los ensayos de densidad en obra. La humedad óptima y la densidad máxima serán determinadas en obra durante la construcción, mediante el ensayo de humedad–densidad AASHO T-134.

Al iniciar la compactación, la mezcla deberá ser uniforme y suelta en su espesor y su contenido de humedad no debe apartarse en más de dos unidades del porcentaje especificado como humedad óptima. La compactación final de la mezcla a la densidad especificada, debe completarse dentro de 1 hora y media de colocada.

12.6) Terminación y curado

Después de compactada la capa de suelo–cemento se referirá en la medida necesaria para alcanzar los perfiles, niveles y secciones transversales establecidos y luego se rodillará hasta alcanzar una superficie lisa, la cual no podrá ser menor a los 15 cm de espesor.

Las superficies de unión, expuestas temporariamente, deben mantenerse húmedas. Las superficies permanentemente expuestas deben curarse con una capa protectora de tierra de 10 cm., se mantendrá húmeda hasta tanto se construya el pavimento, cordón cuneta o badenes.

Cuando sea necesario, se protegerá de la congelación mediante una capa de tierra suelta, paja u otro material conveniente aprobado por la inspección

12.7) Medición

Se medirán en metros cúbicos (m^3), multiplicando la proyección horizontal del área de la obra (considerando un sobreancho de 20 cm, en áreas no confinadas) por un espesor de 15 cm.

12.8) Medición y pago

La medición será en metros cúbicos y el pago de estos trabajos se hará a través del **ITEM N° 9.1 "SUELO CEMENTO PARA BACHEO PROFUNDO",** y será compensación total por la elaboración, transporte, colocación y compactación del suelo en las condiciones especificadas, imprimación, por los trabajos previos de preparación de la calzada, esto es relleno de depresiones, reconstitución del galibo y todo otro trabajo que sea necesario realizar para la correcta terminación de las obras.

CAPÍTULO 13 – PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN

13.1) CORDÓN CUNETA

a. Descripción

El proyecto prevé la construcción de cordones cunetas de hormigón armado sobre una base de ripio cemento. El mismo responderá a las características, medidas y ubicaciones que indican los planos, y a las órdenes que imparta la Inspección respecto a la ubicación y en un todo de acuerdo a lo que establecen las presentes especificaciones.

Se pondrá especial cuidado en respetar los sectores de accesos y desagües pluviales de la zona, haciendo las previsiones, ajustes y trabajos que fueran necesarios.

b. Materiales

Composición del hormigón:

Los cordones cunetas a ejecutar deberán ser realizados en hormigón armado de cemento Portland, Clase "H 25" según CIRSOC 201 con el agregado de 1 kg/m3 de fibra de polipropileno de alto modulo de 2,5 cm de longitud. Como superficie de asiento se deberá realizar una base de ripio cemento que responderá a las características técnicas, y detalles constructivos.

c. Materiales para juntas:

El relleno para juntas deberá estar constituido por los siguientes tipos de materiales:

- Para la parte inferior de las juntas de dilatación: se deberá usar relleno de madera compresible, ésta deberá ser de madera blanda, fácilmente compresible, de peso específico aparente comprendido entre 320 y 500 kg/m3, con la menor cantidad posible de savia, suficientemente aireada, y luego sometida a un tratamiento especial de protección con aceite de creosota, procedimiento supeditado al visto bueno de la Inspección.
- Para la parte superior de las juntas de dilatación y para las juntas de contracción: se deberá usar material de relleno, constituido por asfalto para relleno de juntas; este material asfáltico deberá ser homogéneo y libre de agua; no deberá hacer espuma al calentarlo a 170° C y deberá satisfacer las exigencias de la Normas correspondientes y la aprobación de la Inspección.

d. Equipos

- Aprobación: Todas las herramientas y maquinarias que se usarán en la obra, serán sometidas a la aprobación de la Inspección y durante la ejecución de los trabajos, deberán encontrarse en buenas condiciones.
- Moldes laterales: Los moldes laterales deberán ser metálicos, rectos, de altura igual al espesor de la losa en el borde interior; y de altura igual a la suma del espesor de la losa más la altura del cordón en el borde exterior; éste último molde deberá tener adosado una chapa conformada de manera de lograr la cara interna del cordón.
- El procedimiento de unión entre las distintas secciones debe impedir todo movimiento de un tramo con respecto al otro.
- Tendrán las dimensiones necesarias para soportar, sin deformaciones o asentamientos, las presiones originadas por el hormigón al colocarlo, y al impacto y las vibraciones causadas durante su terminación.
- En las curvas se deberán emplear moldes preparados para ajustarse a ellas. En la Obra debe contarse con moldes suficiente para dejarlos en su sitio por lo menos 12 horas después de la colocación del hormigón, o más tiempo si la Inspección lo juzga necesario.

Equipo para compactar y terminar el hormigonado:

La Contratista deberá contar con el siguiente equipo para compactar y terminar el hormigonado.

Un (1) vibrador de tipo apropiado capaz de transmitir vibraciones al hormigón con una frecuencia no menor de 3.600 ciclos por minuto. En caso de ser aprobado por la Inspección podrá utilizarse elementos manuales.

UN (1) fratáz de madera dura de 60 cm de largo y 30 cm de ancho con mango largo.

DOS (2) correas de lona o goma, de dos a cuatro dobleces con no menos de 20 cm ni más de 25 cm de ancho y largo por lo menos 50 cm mayor que el largo del tramo.

DOS (2) herramientas para redondear los bordes o juntas de hormigón; el radio de la sección transversal de estas herramientas no deberá ser mayor de 2 cm.

El Contratista deberá contar con todas las herramientas menores que le permita terminar el trabajo, de acuerdo con estas Especificaciones.

En caso de que se autorice la ejecución de los trabajos nocturnos deberá instalar un servicio adecuado de iluminación.

Equipo para aserrado de juntas:

Las juntas de contracción deberán ser aserradas con un equipo de sierra apropiado. La Contratista deberá contar con equipos, sus accesorios y repuestos necesarios.

Máquinas pavimentadoras con moldes deslizantes:

La Inspección podrá permitir el uso de este tipo de máquinas.

e. Método constructivo

Preparación de la superficie de apoyo: Debe prepararse la base de asiento hasta el nivel indicado en los planos considerándose una subrasante compactada, hasta obtener una superficie firme y uniforme, eliminándose todo el material inadecuado.

No se aceptará una diferencia de cota superior a 0,5 cm en más o en menos con relación a la cota fijada en los planos.

Colocación de los moldes: Los moldes se deberán colocar firmemente y de conformidad con los alineamientos y pendientes indicados en los planos y/o a lo que al respecto imparta la Inspección; se los deberá unir rígidamente para mantenerlos en correcta posición, empleando no menos de una estaca o clavo por metro. Deberán limpiarse completamente y aceitarse cada vez que se empleen.

Colocación del hormigón: No se permitirá utilizar mezcla que tenga más de 45 minutos de preparada, o que presente indicios de fragüe. No se deberá preparar ni colocar hormigón cuando la temperatura ambiente a la sombra sea menor de 4° C.

El colado del hormigón se deberá realizar de tal manera que requiera el mínimo posible de manipuleo deberá ser llevado contra los moldes mediante el uso de palas, para que entre en íntimo contacto con su superficie interna.

El hormigón se deberá compactar con vibradores mecánicos o con elementos de aplicación manual insertados en la mezcla y accionados a lo largo de la totalidad de los moldes. Una vez que el hormigón haya sido compactado no se permitirá que los obreros pisen el mismo.

La colocación del hormigón se deberá realizar en forma continuada.

En el caso que la Contratista opte por el empleo de máquinas con moldes deslizantes, serán por su exclusiva cuenta los materiales, mano de obra y cualquier otro trabajo adicional necesario para construir el sobreancho de la base.

No se permitirá el uso de estas máquinas cuando la Inspección compruebe que su aplicación no produce un resultado aceptable.

Junta transversal de contracción a plano de debilitamiento tipo aserrada: El corte deberá ser realizado mediante una sierra circular accionada a motor; después de ser vibrado el hormigón y en el lapso de tiempo que fijará la Inspección, ésta podrá aprobar alternativa de corte, incorporando vaina engrasada.

Teniendo el corte se lo limpiará con agua y cepillo, luego se sopleteará, debiendo quedar libre de partículas sueltas. Inmediatamente se deberá colocar el relleno.

Junta transversal de contracción a plano de debilitamiento simulada: Deberá estar constituida por una ranura practicada en la calzada, con las dimensiones establecidas en los planos.

Esta ranura se efectuará con una cuchilla especial u otro dispositivo aprobado por la Inspección, después de lo cual se colocará el relleno de la junta debiendo quedar este enrasado con la superficie superior de la calzada.

Consolidación y terminado: Tan pronto como se haya completado el enrasado de los moldes con hormigón, se lo compactará mediante vibrador de inmersión y alisará longitudinalmente, conformando la superficie mediante el frataz de mango largo.

En cuanto la superficie del hormigón pierda el exceso de humedad, se terminará de alisarlo mediante el paso de una correa efectuando movimientos de vaivén paralelos al eje longitudinal del cordón y para finalizar se le hará avanzar continuamente sobre la superficie.
El cordón se hormigonará inmediatamente después de hormigonada la losa, se verterá en ellos el hormigón que se acomodará mediante una varilla metálica, sometiéndolo luego a vibrado mediante el vibrador de inmersión o elementos manuales aprobados por la Inspección. Si la parte del cordón no se construye inmediatamente, se deberá formar una superficie rugosa en la base de asiento.
El cordón quedará interrumpido, igualmente que la losa, por las juntas de contracción, expansión y construcción.

Curado del hormigón: Después de completarse los trabajos de terminación y tan pronto lo permita el asiento de la superficie, se procederá a realizar el curado mediante los métodos tradicionales de humectación y protección, o con el método de película impermeable.
Este método consiste en el riego de un producto líquido, el que se efectuará inmediatamente después de desaparecida el agua libre de la superficie de la calzada recién terminada. Deberá quedar una película impermeable, fina y uniforme adherida al hormigón, la que deberá ser opaca y pigmentada de blanco.
La aplicación se realizará por medio de un pulverizador mecánico en la cantidad por metro cuadrado que sea necesario para asegurar la eficacia del curado, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

Construcción de banquinas: Las banquinas se deberán terminar totalmente, antes de que la obra se libre al tránsito, ejecutándose el trabajo cuidadosamente para no dañar los bordes de losas y cordones, y de conformidad con las dimensiones y pendientes indicados en los planos y con las disposiciones consignadas en las especificaciones.
Una vez que los cordones adquieran el grado de dureza suficiente, se procederá a rellenar con suelo elegido la parte superior de los mismos; el suelo se colocará por capas de 10 cm de espesor suelto, bien apisonada hasta obtener el nivel proyectado.
Como mínimo estos trabajos se deberán efectuar a los siete (7) días de hormigonado el cordón.

f. Medición y pago:

Los cordones cunetas serán medidos en metros lineales. Se pagarán los cordones cunetas al precio unitario establecido en el **ITEM N° 10.1 "CORDONES CUNETA"**.

El precio será compensación total por la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de todos los materiales componentes del hormigón; elaboración y colocación del mismo; extracción y ensayos de probetas, ejecución de los encofrados, desencofrado, drenajes, compactación y curado del hormigón, sellado de juntas y obras complementarias y todo otro trabajo, equipos, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos, a entera satisfacción de la inspección. La rotura de veredas, conexiones de agua, cloaca, y cualquier otras instalación, como así también cualquier tipo de interferencia, (ejemplo árboles, cámaras de captación, bocas de registro etc.) que se produzca como consecuencia de los trabajos de moldeado de cordones cunetas deberán ser reparadas por exclusiva cuenta del contratista, también se deberá prever la nivelación del terreno entre la línea de edificación y el cordón cuneta construido con los desagües pluviales correspondientes y las sendas peatonales e ingresos de automóviles en perfecto estado para su circulación, y no tendrán pago directo alguno, por lo tanto los costos que demanden los mismos deberán ser considerados en el resto de los Ítem.

La conservación de los cordones cunetas hasta la recepción definitiva está incluida también en este precio.

13.2) PAVIMENTO DE HORMIGON PARA DARSENAS

a. Descripción

Comprende la ejecución de pavimento de hormigón para dársenas, logrando una mejor circulación de tránsito. El mismo se debe realizar según lo especificado en los planos de detalle y

ubicación. Para esta especificación rige lo establecido en el CIRSOC y en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales D.N.V. ed. 98.

b. Medición y Pago

El hormigón clase H-25 será medido en metros cuadrados (m^2) y se pagará al precio unitario de contrato establecido para el **ITEM 10.2 "PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN DARSENAS".**

El precio será compensación total por la provisión y colocación del hormigón, transporte, carga, descarga y acopio de todos los materiales componentes del hormigón; elaboración y colocación del mismo para lograr el espesor indicado en planos de 20 cm, barras de unión en las juntas longitudinales de Ø 10 mm de 80 cm separadas cada 50 cm., extracción y ensayos de probetas, ejecución de los encofrados, desencofrado, drenajes, compactación y curado del hormigón, sellado de juntas y obras complementarias y todo otro trabajo, equipos, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos, a entera satisfacción de la inspección. La rotura de veredas, conexiones de agua, cloaca, y cualquier otras instalación, como así también cualquier tipo de interferencia, (ejemplo árboles, cámaras de captación, bocas de registro etc.) que se produzca como consecuencia de los trabajos de moldeado pavimento deberán ser reparadas por exclusiva cuenta del contratista. En este ítem también se incluye el pavimento necesario en los ensanches para dársenas de colectivos.

13.3) CORDÓN MONTABLE DE HORMIGÓN

a. Descripción

Para esta especificación rige lo establecido en el CIRSOC y en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales ed. 98.

b. Medición y Pago

El hormigón clase H-25 será medido en metros lineales (ml) y se pagará al precio unitario de contrato establecido para el **ITEM 10.3 "CORDÓN MONTABLE"** El precio será compensación total por el aserrado de la carpeta asfáltica, extracción de la misma, excavación hasta llegar a la base de asiento, la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de todos los materiales componentes del hormigón; elaboración y colocación del mismo; extracción y ensayos de probetas, ejecución de los encofrados, desencofrado, drenajes, compactación y curado del hormigón, sellado de juntas y obras complementarias y todo otro trabajo, equipos, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos, a entera satisfacción de la inspección.

13.4) CORDON SEPARADOR

a. Descripción

Comprende la ejecución de la construcción cordones de borde, ubicado de acuerdo a lo indicado en los planos y toda otra tarea complementaria que se genere durante la ejecución de la obra.

Para esta especificación rige lo establecido en el CIRSOC y en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares ed. 98.

a. Medición y Pago

El hormigón clase H-25 será medido en metros lineales (ml) y se pagará al precio unitario de contrato establecido para el **ITEM 10.4 "CORDON SEPARADOR".** Este ítem se abonará solamente en los cordones realizados en pavimento asfáltico por cuanto en los pavimentos de hormigón se consideran incluidos en los metros cuadrados realizados.

El precio será compensación total por el aserrado de la carpeta asfáltica, extracción de la misma, excavación hasta llegar a la base de asiento, la provisión, transporte, carga, descarga y acopio

de todos los materiales componentes del hormigón; elaboración y colocación del mismo; extracción y ensayos de probetas, ejecución de los encofrados, desencofrado, drenajes, compactación y curado del hormigón, sellado de juntas y obras complementarias y todo otro trabajo, equipos, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos, a entera satisfacción de la inspección.

13.5) LOSETAS DE HORMIGON EN ROTONDAS

a. Descripción

Para esta especificación rige lo establecido en el CIRSOC y en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares ed 98.

b. Medición y Pago

El hormigón clase H-25 será medido en metros cuadrados (m2) y se pagará al precio unitario de contrato establecido para el **"ITEM 10.5 "LOSETAS DE H° EN ROTONDAS"** El precio será compensación total por el aserrado de la carpeta asfáltica, extracción de la misma, excavación hasta llegar a la base de asiento, la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de todos los materiales componentes del hormigón; elaboración y colocación del mismo; extracción y ensayos de probetas, ejecución de los encofrados, desencofrado, drenajes, compactación y curado del hormigón, sellado de juntas y obras complementarias y todo otro trabajo, equipos, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos, a entera satisfacción de la inspección.

CAPÍTULO 14. – EXCAVACION, PROVISION, COLOCACION, SELLADO Y TAPADO DE CAÑOS DE HORMIGON ARMADO

14.1) Descripción

En los sectores en que se plantea la incorporación y completamiento de tramos al sistema hidráulico, se prevé la extensión de conductos subterráneos de Ø 600, 800 y 1000 mm con caños de hormigón armado clase III de IRAM nº 11.503.

Deberán ser ejecutados dentro de las exigencias especificadas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares ed. 98, en todo lo que no se oponga a la presente especificación.

Para la medición de la excavación para cañerías de desagües pluviales de Hormigón Armado, se tendrán en cuenta por todo concepto los siguientes anchos de zanjas.

DIÁMETRO DE LAS CAÑERÍAS H°A°	ANCHO DE FONDO DE ZANJAS
600 mm	1,00 m
800 mm	1,20 m
1200 mm	1,80 m.

El material de relleno será normalmente el que se ha extraído de la excavación de la zanja a menos que sea inadecuado o insuficiente. En tales casos los materiales de relleno adicionales pueden obtenerse de una cantera autorizada. Los materiales de relleno no deben verterse directamente sobre la tubería: El material pesado y duro de 7,5 cm, de dimensión máxima no debe colocarse más que por encima de unos 15 cm de la tubería.

El material de relleno se coloca de tal modo que nunca haya diferencia de cota entre laterales de zanja mayor de 15cm..

El relleno de las zanjas será compactado mediante rodillos o pisones manuales o mecánicos hasta lograr una densidad no inferior al 95% de la máxima densidad Proctor determinada en laboratorio. Los materiales sin cohesión libremente drenantes, tales como la arena y la grava, pueden compactarse mediante pisones, rodillos, vibradores de superficie o vibradores internos. Los materiales se dispondrán por capas horizontales de manera tal que el espesor después de la compactación no sobrepase los 15 cm. Si es necesario se añadirá agua al material para lograr la densidad específica mediante el método de compactación empleado.

Los caños de Hormigón Armado se asentarán sobre una cama de arena sin compactar, colocada en todo el ancho de la excavación en espesores que varían según el diámetro de los caños. Para caños cuyos diámetros varíen entre 600 y, 1000 mm el espesor adoptado es de 20 cm.

14.2) Medición y Pago

Los caños de hormigón armado serán medidos por metro lineal y por diámetros en un todo de acuerdo a lo expresado en los cómputos métricos.

Serán certificados al precio unitario de contrato establecido para el **RUBRO 11 "Excavación, provisión, colocación, sellado y tapado de caños de H°A° de en los ITEM 11.1 diámetro 600 mm"**, una vez tapados y compactados los excesos de excavación hasta una altura tal que se produzca el enrasado superior. Dichos precios serán compensación total por la excavación, provisión y colocación de la cama de arena, provisión del total de los materiales y por todas las operaciones de colocación, sellado de junta (incluido el material empleado), relleno y compactación de las zanjas, terminación de los conductos de acuerdo a lo previsto en los planos, en la presente especificación e indicaciones de la Inspección.

CAPÍTULO 15. – CÁMARAS PARA DESAGUES PLUVIALES

15.1) CÁMARAS DE CAPTACIÓN PREMOLDEADAS

a. Descripción

Para esta especificación rige lo establecido en el reglamento CIRSOC y el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares ed 98.

Comprende la ejecución de la excavación para la construcción de cámaras de captación premoldeadas ubicadas de acuerdo a lo indicado en los planos y toda otra excavación necesaria para la ejecución de cualquier tarea complementaria que se genere durante la ejecución de la obra.
En todos los casos el CONTRATISTA deberá realizar cateos para determinar la estabilidad del suelo y definir el uso de tablestacado para asegurar la estabilidad del talud y resguardar la integridad del personal.

b. Medición y pago

Toda excavación en cualquier clase de terreno se medirá en metros cúbicos (m3), siendo su volumen el resultante de multiplicar el área del plano de asiento de la estructura, si este fuera horizontal, su proyección horizontal en caso de presentar uno o varios planos inclinados, o el indicado en los cómputos métricos, por la profundidad comprendida entre la cota de terreno natural y la cota de asiento o fundación.

La ejecución de cámaras de captación para sistemas pluviales será medida por Unidad y se pagará al precio unitario de contrato establecido para el **"ITEM 12.1 "CAMARAS DE CAPTACION"**. Dicho precio será compensación total por la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de todos los elementos componentes de las cámaras premoldeadas y la colocación de las mismas; ejecución de los encofrados, desencofrado, drenajes, compactación y curado del hormigón de

las obras complementarias y todo otro trabajo, equipos, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de acuerdo con las especificaciones y respetando las dimensiones de la sección existente, a entera satisfacción de la inspección.

Se deberá prorratear en este ítem el Hormigón de limpieza, en un espesor de 5 cm, que deberá colocarse antes de la colocación de las armaduras de las estructuras enterradas.

16.2) CÁMARAS DE INSPECCIÓN PREMOLDEADAS

a. Descripción

Para esta especificación rige lo establecido en el reglamento CIRSOC y el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares ed 98.

Comprende la ejecución de la excavación para la construcción de cámaras de inspección de desagües pluviales premoldeadas ubicadas de acuerdo a lo indicado en los planos y toda otra excavación necesaria para la ejecución de cualquier tarea complementaria que se genere durante la ejecución de la obra.

En todos los casos el CONTRATISTA deberá realizar cateos para determinar la estabilidad del suelo y definir el uso de tablestacado para asegurar la estabilidad del talud y resguardar la integridad del personal.

b. Medición y pago

Toda excavación en cualquier clase de terreno se medirá en metros cúbicos (m3), siendo su volumen el resultante de multiplicar el área del plano de asiento de la estructura, si este fuera horizontal, su proyección horizontal en caso de presentar uno o varios planos inclinados, o el indicado en los cómputos métricos, por la profundidad comprendida entre la cota de terreno natural y la cota de asiento o fundación.

La ejecución de cámaras de captación para sistemas pluviales será medida por Unidad y se pagará al precio unitario de contrato establecido para el **"ITEM 12.2 "CAMARAS DE INSPECCIÓN"**. Dicho precio será compensación total por la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de todos los elementos componentes de las cámaras premoldeadas y la colocación de las mismas; ejecución de los encofrados, desencofrado, drenajes, compactación y curado del hormigón de las obras complementarias y todo otro trabajo, equipos, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de acuerdo con las especificaciones y respetando las dimensiones de la sección existente, a entera satisfacción de la inspección.

Se deberá prorratear en este ítem el Hormigón de limpieza, en un espesor de 5 cm, que deberá colocarse antes de la colocación de las armaduras de las estructuras enterradas.

CAPÍTULO 16 - INTERACCIÓN CON OTROS CONDUCTOS

A los efectos de reducir al mínimo las posibles roturas de servicios existentes, el Contratista, previo al inicio de los trabajos deberá recabar de los Entes Proveedores de Servicios, por escrito, toda información disponible que permita identificar sitios y condiciones en que se encuentran los mismos.

El corte de cualquier servicio deberá ser lo más reducido posible, tomando la Contratista las precauciones necesarias a sus efectos.

Todos los trámites y diligencias ante los entes responsables de las obras afectadas deberán ser efectuados por la contratista a su costo y responsabilidad.

Para cualquier situación no especificada se deberá recurrir al inspector de obra, quien indicará los procedimientos a seguir.

Estos trabajos no recibirán pago directo alguno.

CAPÍTULO 17 - BARANDA DE DEFENSA METALICA TIPO FLEX BEAM

17.1) Descripción

Este ítem consiste en la construcción, reconstrucción, complementación o reposición de las Barandas de defensa metálica "Tipo Flex Beam", en todos aquellos lugares establecidos en los planos y/ó donde sea indicado por la inspección.

En aquellas obras en las que en se encuentran previstas estas tareas, indicado en forma orientativa en el cuadro de tareas especiales, La Contratista realizará todo lo indicado en la presente Especificación Técnica Particular, de acuerdo a un estudio de optimización que la misma deberá realizar, referida a la cantidad prefijada en los documentos del contrato versus la implantación mas adecuada.

Para el optimo resultado de estas tareas las mismas se efectuarán en un todo de acuerdo con la sección F. I. "Baranda metálica cincada para defensa" del PETG de la DNV (Ed.1998), que se complementa con lo siguiente:

Este ítem prevé de baranda metálica para defensa en los lugares que indican los planos de obra, exceptuando los tramos nuevos a colocar en el sector de los puentes, cuya baranda se caracteriza por la provisión de todos sus elementos "nuevos" colocados en la manera que la regla del arte del buen construir lo permita.

Las defensas a colocar deberán cumplir con las siguientes características:

Tipo: defensa
Clase: B
Alas terminales: comunes
Postes : de fijación metálicos pesados y conformados en frío.
P.N.U - Laminado en frío. Separación de los mismos 3,81 m.

Se deben prever arandelas reflectantes y dos alas terminales para cada tramo colocado. En el caso particular que la misma (la colocación) no lo permita, la Contratista presentara un detalle pormenorizado que asegure el fin que se persigue con este tipo de contenciones.

ACLARACION ESPECIAL:
El sistema de baranda de defensa metálica TIPO FLEX BEAM a instalar, deberá contener el bloque separador (el elemento de disipación de energía (denominado BLOW o similar)) entre la chapa y el poste. No se admitirá la instalación sin el mismo, por lo que el Contratista debe incluir entre sus costos (y precio) la instalación del mismo.

17.2) Medición y forma de pago

Se medirá en metros lineales de baranda colocada entre centros de postes extremos de cada tramo y se pagará al precio unitario del contrato estipulado para el **ÍTEM 13.1 "BARANDA TIPO FLEX BEAM"** que comprende proyecto de instalación, carga, transporte, descarga y acopio y de toda otra tarea, equipo, herramientas, y mano de obra necesarias para dejar terminado este trabajo de acuerdo con lo especificado.

CAPÍTULO 18 – SEÑALIZACIÓN

18.1) SEÑALIZACION VERTICAL

a. Caracteristica de los materiales componentes

CARTELERÍA (INCLUYE CARTELES S/ MÉNSULAS Y PÓRTICOS)

PLACAS

De Aluminio:

Comprenderán aquellas placas que respondan a las características que se detallan en las presentes especificaciones. El aluminio será Aleación 5052 H – 38 de acuerdo a la Norma IRAM 681.

Estarán libres de toda oxidación, pintura, rayadura, sopladura, o cualquier otra imperfección que pueda afectar la superficie lisa de ambas caras; los cantos deberán estar perfectamente terminados sin ningún tipo de rebabas. Las placas deberán estar pintadas y perforadas según las medidas y ubicaciones que correspondan.

De Hierro:

Comprenderán aquellas placas que respondan a las caracteristicas que se detallan en las presentes especificaciones. Serán chapas de hierro negro de primera calidad, sin ondulaciones, alabeos, rebabas, de 3,17 mm de espesor, debiendo estar libres de pintura, rayaduras o cualquier otra imperfección que pueda afectar que la superficie de ambas caras. Deberán pintarse y perforarse según las medidas y ubicaciones que correspondan siendo sus cantos perfectamente terminados, sin ningún tipo de rebabas.

Aditamentos:

Las placas que lleven inscriptas las siglas y el emblema de la D.N.V, serán de chapa de hierro N° 20 DD, con 6 perforaciones o de chapa de hierro con tratamiento electrocincado, de 0,8 mm de espesor, con 4 perforaciones.

SOPORTES.

POSTES DE MADERA

Dimensiones:

Las establecidas para cada tipo de señal, para señales de aluminio y hierro, respectivamente. Se admitirán los espesores y las tolerancias indicadas por la Norma IRAM 9560, punto 3.1.2.12, cuando se trate de postes sin cepillar. Para aquellos cepillados se admitirá por maquinado que pueden reducir su sección según la Norma IRAM 9560, es decir +/- 4 mm. por cara.

Especies de Madera:

Serán las que se nombran a continuación, denominadas según el nomenclador de comercialización establecido por la Norma IRAM 9501.

NOMBRE IRAM / NOMBRE BOTANICO/ NOMBRE VULGAR
Quebracho Colorado Santiagueño
Schinopsis Lorentzii - -
Cebil Colorado Anadenanthera Macrocarpa Curupay
Caldén Prosopis Caldenia - -
Algarrobo Negro Prosopis Nigra Ibopé-Hu; árbol negro

En caso de no existir en plaza las especies precedentemente enunciadas, se deberá solicitar a la D.N.V. la nómina alternativa de aquellas que, cumpliendo con idénticas características satisfagan el requerimiento previsto. En caso contrario propondrá al ORGANO DE CONTROL aquella variedad que no afecte el medioambiente y extenderá el plazo de garantia para este material permanente por un lapso de seis meses mas del previsto al resto de la obra.

Características:

Serán cepillados o no. Deberán estar libres de albura; se admitirán grietas producidas por estacionamiento de no más de 400 mm. de longitud y de 1,5 mm de ancho. Podrán presentar hasta tres nudos por cara, no mayor de 15 mm de diámetro cada uno, no admitiéndose nudos en las aristas. No presentarán pudrición en ninguna de sus partes, ni se admitirán galerías u orificios producidos por

insectos xilófagos. Todas las piezas deberán oscilar entre 12 % y 22% de humedad, admitiéndose una tolerancia máxima del 5%.

Maquinado:
Para aquellos casos que se deba conformar un bastidor, tanto en los postes como en las varillas transversales, deberán efectuarse las operaciones de maquinado correspondientes que permitan su encastre.

Desnivel en Banquinas:
En banquinas en las cuales el talud sea tal que para las señales del doble poste se evidencie un marcado desnivel entre la cota de arranque de ambos postes, se utilizarán según el caso para el soporte más alejado del camino, postes de mayores dimensiones que permitan mantener horizontal las placas.

Crucetas:
En el extremo inferior de los postes de 3" x 3", se colocará una cruceta de madera de 75 x 250 x 37 mm, fijado con un bulón de hierro.

CAÑOS

Se podrán emplear en aquellos casos que por su ubicación en áreas urbanas u otro factor sea necesario, reemplazar los postes de madera por caños de hierro de sección circular. Podrán tener diámetros de 11/2", 2", 21/2" y 3", según el tipo de placa que soporten. En todos los casos serán perfectamente derechos, sin abolladuras ni perforaciones, debiendo hallarse sus soldaduras perfectamente lijadas a fin de no ofrecer protuberancias.
Se acompañarán abrazaderas de hierro para unirlos a las placas, a constituir con planchuelas de hierro de 3,17 mm de espesor, en las medidas que se detallan para cada tipo de señal en el punto 5.

MENSULAS

Características Generales:

Conformadas por caños de acero SAE 1010/1020 sin costura. Estarán compuestas de un tronco recto, el cual tendrá dos tramos de diferente sección, el inferior de mayor diámetro irá soldado a una placa de hierro y el superior llevará en su extremo el encastre para un brazo; ambos tramos irán soldados entre sí.
El brazo está integrado por dos tramos, uno con una curva y el otro recto con un tapón en su extremo y agujeros para fijación de tres abrazaderas. Las dimensiones de estos tramos de tubos variarán en función de las placas a sostener, es decir de los tipos de columnas que se detallan más adelante. Se proveerán tres grampas de hierro, y todos los bulones y arandelas correspondientes, según los croquis de construcción. Los materiales a emplear serán nuevos y de primera calidad, debiendo presentar las soldaduras su superficie lisa y pareja, no debiendo observarse rugosidades o pliegues manifiestos en el tronco y brazo.

Tipos de Columnas
De un Brazo:
130 K: para zonas geográficas donde sus vientos predominantes no superen los 130km./h, con placas tipo I3G, de hasta 1,20 x 3 m.
130 KCSA: en cualquier zona geográfica para placas Cruz de San Andrés aérea.
200 KA: para zonas geográficas donde sus vientos predominantes no superen los 130 km./h, para placas de 2,30 de altura por 2,50 m. de ancho.
200 KB: ídem anterior, para placas de 1,75 m de altura por 3,00 m de ancho.
200 KC: para zonas geográficas donde sus vientos predominantes que no superen los 130 km./h, empleando placas tipo I3G de hasta 1,20 x 3,00 en todo tipo de zonas geográficas.
De dos Brazos:

130 KA: para zonas geográficas con vientos predominantes que no superen los 130 km./h con placas de 2,30 m de alto por 2,50 de ancho, en uno o en los dos brazos.
130 KB: ídem anterior, para portar placas de 1,75 m de altura por 3,00 m de ancho, en uno o en los dos brazos.
130 KC: para portar placas tipo I3G de hasta 1,20 x 3,00 en todo tipo de zonas geográficas.

Bases de Fijación:

Para apoyar la placa base de la columna se construirá en el lugar una base de hormigón, cuyas dimensiones serán acordes con el tipo de columna a soportar, según el croquis de construcción respectivo. La parte superior de la base no podrá sobresalir mas de 100 mm del nivel del suelo, excepto en casos muy especiales, debiendo hallarse en nivel paralelo a la calzada del camino. Deberá llevar pernos de anclaje de hierro redondo, sobresaliendo 50 mm, unidos por estribos de hierro de 8 mm de diámetro.

La construcción comprenderá efectuar la apertura del suelo, impermeabilizar el pozo resultante, colocar la parrilla de hierros correspondientes y hormigonar con mezcla.
Nota: El CONTRATISTA deberá presentar un proyecto de las columnas y de sus bases de fijación, el que deberá ser aprobado por la INSPECCION.

Fijación de las Placas:

Deberán ir tomadas a las tres abrazaderas de la columna, mediante perfiles de aluminio de aleación 6063-T6, tipo U y sus dimensiones serán de 45 x 50 x 2 mm de espesor de placas 13G, llevando travesaños de perfil de aluminio similar en las placas I3G4 e I3G6. Cuando se trate de señales conformadas por dos placas, sean dos I3G4 (2,30 x 2,50m) ó 11/2 I3G6 (1,75 x 3,00m) se emplearán perfiles de aluminio de aleación 6063-T6, tipo U y sus dimensiones serán de 102 x 52 x 6 mm de espesor.

b. característica de las señales

Serán las especificadas en el MANUAL DE SEÑALAMIENTO VERTICAL, de la DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

c. Detalles constructivos de las señales

Las formas, dimensiones, colores y símbolos de las señales y delineadores precedentemente detalladas deberán ajustarse, además de las prescripciones indicadas en estas especificaciones, a las prescripciones que a tal efecto determinen las normas de Señalización Vertical vigentes en la D.N.V. fundamentadas en el Sistema de Señalización Vial Uniforme (Anexo L del Reglamento del Decreto 692/92).

1) Color de Fondo:

El color de las señales se deberá lograr mediante el pegado de la lámina reflectiva del color que corresponda. Este pegado deberá efectuarse utilizando el equipamiento adecuado, para la perfecta fijación de la lámina reflectiva a la placa de fondo. La misma, una vez aplicada sobre la placa, deberá quedar perfectamente adherida, no debiendo presentar ni el más mínimo pliegue, ampollamiento y/o cortadura. Los bordes de la señal se sellarán con una mano de laca especial transparente e incolora. Las orlas y símbolos de color negro se podrán lograr por dos medios:
a) Mediante serigrafía utilizando pintura especial color negro mate.
b) Con el pegado de láminas especiales no reflectivas de color negro activando el adhesivo mediante calor o presión.

2) Otros Colores:

También podrán lograrse los distintos colores reflectivos de las señales a partir del color blanco de fondo mediante serigrafía, utilizando pinturas especiales de colores transparentes. La superficie así obtenida tendrá un color uniforme, sin manchas ni variación de tonalidades. Las señales

así confeccionadas deberán ser secadas por medio de corrientes de aire con velocidad de circulación comprendida entre 20 y 22 metros por minuto, en hornos a temperaturas de 75°C y 85°C. Otra opción será la aplicación de vinilos transparentes sobre lámina reflectiva de fondo color blanco que mantengan las mismas condiciones de colorimetría que las láminas reflectivas originales. Estos productos deberán estar debidamente garantizados por el fabricante de las láminas reflectivas.

3) Trazos:

Sus dimensiones deberán ajustarse estrictamente a las presentes especificaciones y a las Normas que al respecto posee la D.N.V. confeccionadas sobre la base del Sistema de Señalización Vial Uniforme (Anexo L del Reglamento del Decreto 692/92 (Boletin Oficial del 27/6/94)

d. Medición

1.) Señales Verticales:

Las señales verticales y delineadores, con sus soportes, se medirán por metro cuadrado (m2) tomando las medidas de los bordes de las mismas sin considerar deducciones por redondeo de esquinas.

2.) Señales Aéreas

Las placas de las señales aéreas se medirán por metro cuadrado (m2) tomando las medidas de los bordes de las mismas sin considerar deducciones por redondeo de esquinas. Los Soportes de las señales aéreas, ya sean pórticos ó ménsulas, se medirán por unidad.

e. Forma de pago

Este ítem se pagará al precio unitario de contrato para **el ITEM 14.1 "SEÑALIZACION VERTICAL"** que se medirá en la forma especificada en el punto anterior y será compensación por la provisión de todos los elementos necesarios, su carga, transporte y descarga al sitio de colocación y su montaje.

Las ménsulas y pórticos necesarios se suponen incluidas en el precio unitario del ítem "Señalización Vertical".

18.2) SEÑALIZACION HORIZONTAL

a. Consideraciones generales

La presente especificación se refiere a las pautas del Proyecto Ejecutivo que deberá ejecutar el Contratista, referido a las líneas y símbolos que se demarcan sobre la calzada, tanto sea para la señalización por pulverización como por el método de extrusión.

Actualmente se realizan con material termoplástico reflectante con sembrado de microesferas de vidrio, que aplicado por pulverización o extrusión según corresponda, proporciona excelente visualización diurna y nocturna. Asimismo se podrá utilizar otro material para la demarcación de pavimentos ya sea que exista actualmente o pueda surgir en el futuro, en tanto cumpla con los parámetros de calidad exigidos.

Toda vez que se le introduzcan modificaciones que den lugar a cambios en el señalamiento horizontal, o se ejecuten tareas de conservación o recubrimientos de la calzada que lo afecten, se deberá recomponer de inmediato la integridad y funcionalidad de sistema de señalización, de forma tal que la demarcación permanezca siempre completa y brinde a los usuarios adecuadas condiciones de seguridad. Cuando se deba realizar un repintado se eliminarán previamente los remanentes de la demarcación anterior.

Podrá utilizarse el pintado en frío únicamente como señalamiento durante la ejecución de obras de repavimentación, siempre que su eficacia sea comprobable al solo criterio de la MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA, debiendo reemplazarse por pintado en caliente inmediatamente terminada la obra de repavimentación del sector.

Cuando sea necesario, previo a la aplicación de la nueva demarcación, se realizará el despintado de los remanentes de la señalización anterior. Los materiales a emplear y la metodología de aplicación deberán responder a las normas de la DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD. Si con el transcurso del tiempo surgieran nuevos materiales y/o tecnologías, la CONCESIONARIA podrá presentar mejoras o modificaciones, las que estarán sujetas a la aprobación de la MUNICIPALIDAD, sin la cual no se podrán implementar.

b. Señalamiento horizontal con material termoplástico reflectante

NORMAS GENERALES DE DISEÑO DE LA DEMARCACION HORIZONTAL
Será de aplicación todas las disposiciones establecidas en la Ley 24.449 de Tránsito y seguridad vial, en su reglamentación de Anexo I del Decreto N° 779/95 y lo indicado en las presentes normas:

Marcas longitudinales

A.1) Separación de carriles:

En zona urbana con trazos discontinuos de 3,00 m. de largo y 0,10 m. de ancho, color blanco, alternando con 5,00 m. sin pintura o bien en trazos discontinuos de 1,00 m. de largo y 0,10 m. de ancho, color blanco, alternados con 1,66 m. sin pintar (Relación 0,375).

A.2) Separación de trochas:

Los trazos del eje serán en doble línea amarilla y continuos en 0,10 m. de ancho, y separados por igual medida efectuándose cortes de 0,05 m. de longitud donde la Inspección y/o Supervisión lo indique, para evitar la acumulación de agua. Con respecto a cruces con caminos rurales, vecinales o comunales se efectuará este señalamiento en aquellos casos que así lo estimara la Inspección y/o Supervisión de Obra, en virtud del tránsito que posean.

B) Marcas transversales

B.1) Sendas peatonales:

Cuando sea necesario demarcar sendas peatonales se utilizará el tipo de demarcación cebrado y estarán constituidas por trazos paralelos al sentido de circulación de color blanco de 0,50 m. de ancho cada uno y de longitud 3,00 m para zona urbana y 5,00 m para zona rural, separados entre sí 0.50 m. Además en media calzada se demarcará la línea de frenado, paralela a la senda peatonal a 1,00 m. de distancia en sentido transversal a la circulación de color blanco trazo continuo y también en 0,50 m. de ancho.

B.2) Líneas auxiliares para reducción de velocidades: se utilizarán en los sectores definidos por la Supervisión ó Inspección de obra, siendo franjas transversales al sentido de circulación de 0,30 m de ancho y con espaciamiento variable en escala semilogarítmica de acuerdo a la siguiente tabla:

TABLA DE SEPARACION ENTRE LINEAS TRANSVERSALES DE REDUCCION DE VELOCIDAD (m)						
DIFERENCIA DE VELOCIDAD (ENTRADA-SALIDA) / NUMERO DE LINEAS REQUERIDAS (Km/h/N°)						
20/13	**30/20**	**40/26**	**50/32**	**60/387**	**70/44**	**80/51**
15,25	15,25	15,25	15,25	15,25	15,25	15,25
11,75	12,55	13,10	13,50	13,70	13,90	14,05
9,55	10,70	11,50	12,05	12,50	12,80	13,05
8,05	9,30	10,25	10,90	11,45	11,85	12,15

	6,95	8,25	9,25	10,00	10,60	11,05	11,40
	6,10	7,40	8,40	9,20	9,80	10,30	10,70
	5,50	6,70	7,70	8,50	9,15	9,70	10,10
	4,95	6,10	7,15	7,95	8,60	9,15	9,60
	4,50	5,65	6,60	7,40	8,10	8,65	9,10
	4,15	5,25	6,20	7,00	7,65	8,20	8,65
	3,85	4,85	5,80	6,60	7,25	7,80	8,25
	3,55	4,55	5,45	6,25	6,90	7,45	7,90
		4,30	5,15	5,90	6,55	7,10	7,55
		4,05	4,90	5,60	6,25	6,80	7,25
		3,85	4,65	5,35	6,00	6,55	7,00
		3,65	4,45	5,10	5,75	6,30	6,75
		3,45	4,25	4,90	5,50	6,05	6,50
		3,30	4,05	4,70	5,30	5,80	6,25
		3,15	3,90	4,50	5,10	5,60	6,05
			3,75	4,35	4,90	5,40	5,85
			3,60	4,20	4,75	5,25	5,65
			3,45	4,05	4,60	5,10	5,50
			3,30	3,90	4,45	4,95	5,35
			3,20	3,75	4,30	4,80	5,20
			3,1	3,65	4,20	4,65	5,05
				3,55	4,10	4,5	4,9
				3,45	4,00	4,35	4,75
				3,35	3,90	4,25	4,65
				3,25	3,80	4,15	4,55
				3,15	3,70	4,05	4,45
				3,10	3,60	3,95	4,35
					3,50	3,85	4,25
					3,40	3,75	4,15
					3,30	3,65	4,05
					3,20	3,55	3,95
					3,10	3,45	3,85
					3,05	3,35	3,75
						3,30	3,65
						3,25	3,55
						3,20	3,45
						3,15	3,40
						3,10	3,35
						3,05	3,30
							3,25
							3,20
							3,15
							3,10
							3,05
							3,00
							2,95
LTOT(m)	**84,15**	**122,30**	**158,40**	**194,40**	**231,25**	**266,35**	**304,20**

LTOT=Sumatoria de longitudes. Suma de distancias entre marcas, sin sumar el ancho de cada franja.

c. Normas generales de seguridad para el desarrollo de las obras

A) Durante la ejecución de las obras (premarcado, ejecución del imprimado y aplicación del material termoplástico) en la parte delantera y posterior de cada grupo de trabajo, equipo y/o personal, serán destacados en vehiculos sendos obreros con banderín rojo, a distancias lo suficientemente amplias para que existan condiciones mínimas de seguridad con respecto al tránsito de la Ruta que, como se ha especificado, en ningún momento deberá ser interrumpido y para protección del equipo y/o personal de la obra, independientemente de lo que se especifica en los siguientes puntos b y c.
Las condiciones indicadas precedentemente se cumplirán para el marcado del eje y en curvas verticales, para la señalización de los bordes del pavimento se podrá prescindir del banderillero delantero.
B) Cuando se está realizando el premarcado se colocará una serie de conos de goma o tetraedros del mismo material o algún tipo de señal precautoria a satisfacción de la Inspección y/o Supervisión de Obras, que sean visibles para imponer precaución al conductor.
C) Antes de la aplicación del material termoplástico en cada uno de los extremos del tramo en construcción se colocarán carteles de las dimensiones y caracteristicas indicadas en los planos respectivos que forman parte de la documentación contractual. La leyenda de los mencionados letreros puede variar según la índole del obstáculo o de los trabajos que afecten al tránsito normal de la ruta, lo que deberá estar previamente aprobado y autorizado por la Inspección y/o Supervisión de Obras.
D) El balizamiento y señalamiento descriptos, así como de cualquier otro que a juicio de la Inspección y/o Supervisión de Obras resulte necesario emplazar para la seguridad pública, no recibirá pago directo alguno y los gastos que ello origine se considerarán comprendidos en los precios de los ítems de contrato.
E) Lo especificado precedentemente se considera lo mínimo que el Contratista debe cumplir en el concepto de que se trata, pudiendo en consecuencia ser ampliado por el mismo con el empleo e instalación de otros elementos, los cuales en todos los casos debe contar con la conformidad previa de la Inspección y/o Supervisión de Obras. Además el cumplimiento de éstas disposiciones no releva en medida alguna al Contratista de su responsabilidad por accidentes o daños de las personas u otros bienes de la Repartición o de terceros.

IMPRIMADOR

1. Descripción

Este trabajo consistirá en dar una aplicación previa de un imprimador sobre el pavimento con un sobreancho de 5 cm. superior al establecido para la demarcación, en un todo de acuerdo con las órdenes que imparta la Inspección y/o Supervisión de Obras. Este sobreancho debe quedar repartido por partes iguales a ambos lados de la franja demarcada con material termoplástico reflectante.

La Superficie a imprimar o a señalizar deberá ser cuidadosamente limpiada a fondo con barredora sopladora a cepillo y ventilador hasta quedar totalmente libre de sustancias extrañas y completamente secas, debiendo destacarse lo fundamental del correcto cumplimiento de esta tarea.
Después de estos trabajos preparatorios y procediendo con rapidez, - antes de que las superficies puedan volver a ensuciarse,- se procederá a recubrirlas con el imprimador conveniente y uniformemente aplicado, de manera de obtener una óptima adherencia del material termoplástico sobre el pavimento.

No se autorizará la aplicación del imprimador cuando la temperatura del pavimento sea inferior a 5°C y cuando las condiciones climáticas adversas no lo permitan (lluvias, humedad, niebla, polvaredas, etc.). En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse a una limpieza cuidadosa con el objeto de eliminar los productos de curado del hormigón.

Cuando el imprimador y la pintura termoplástica sean aplicados por un mismo equipo provisto de los picos necesarios para hacerlo en forma simultánea, y dado que no resulta posible apreciar la colocación del imprimador en forma directa, se lo medirá en el depósito del equipo, antes de comenzar el tramo y al finalizarlo, para así verificar la cantidad empleada para la ejecución de ese

ítem en cada riego. En este caso el imprimador tendrá una composición tal que el curado sea instantáneo.
Este tipo de comprobación, podrá hacerse, a criterio de la Inspección y/o Supervisión, aún cuando la imprimación se efectúe en forma independiente a la aplicación del material termoplástico.

2. Materiales

La composición del imprimador, queda librada al criterio del Contratista pero deberá asegurar la adherencia del material termoplástico al pavimento (hormigón o asfalto).
Se utilizará material, cuyo tiempo de secado al tacto no sea mayor de 30 minutos y que permita la aplicación inmediata del termoplástico después de alcanzadas las condiciones adecuadas.

d. Señalamiento horizontal termoplástico reflectante aplicado por pulverización

Especificaciones técnicas de equipos, materiales, toma de muestras, penalidades, etc. para el material termoplástico aplicado por pulverización mediante proyección neumática.

ALCANCE:

La presente especificación comprende las características generales que deberán reunir las líneas demarcatorias de los carriles de circulación, centros de calzadas, flechas indicadoras y zonas peatonales sobre calzadas pavimentadas.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La señalización se hará según se indique en las condiciones generales del contrato y las líneas serán del tipo continuo, alternadas, paralelas continuas y/o paralelas mixtas, las flechas indicadoras serán rectas o curvas, según su finalidad y su trazo será lleno.
Las zonas peatonales serán de fajas alternadas o continuas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Materiales

a) Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo cromo, con adicción de esferas de vidrio transparente.
a) Imprimación: se utilizará material adecuado que asegure la perfecta adherencia entre el pavimento y el termoplástico y cuyo tiempo de secado al tacto ocurra en un plazo no mayor de 30 minutos.
a) Esferas de vidrio: serán de vidrio transparente con un porcentaje mínimo del 70 % de esferas perfectas en su forma y transparencia, su granulometría estará comprendida entre tamices N° 20 a N° 140.

Aplicación

La superficie sobre la cual se efectuará el pintado deberá limpiarse prolijamente a los efectos de eliminar toda materia extraña que pueda impedir la liga perfecta, como restos de demarcaciones anteriores, polvo, arena, humedad, etc.

La limpieza se efectuará mediante raspado si fuera necesario y posteriormente cepillado y soplado con equipo mecánico.

Riego del material de imprimación: se efectuará inmediatamente después de la limpieza, un riego de imprimación, se empleará imprimador de las características indicadas en el punto C.1 b), que permite aplicar el termoplástico reflectante inmediatamente después de alcanzadas las condiciones adecuadas (secado).

La franja de imprimación - tendrá un mayor ancho de CINCO CENTIMETROS (5 cm.) que la del termoplástico, excedente que quedará repartido en ambos lados por partes iguales.

Aplicación del material termoplástico reflectante: se aplicará en caliente, a la temperatura y presión indicada para lograr su pulverización (por sistema neumático) con el fin de obtener una buena

uniformidad en la distribución y las dimensiones (espesor y ancho de las franjas), que se indiquen en los pliegos. El riego de material se efectuará únicamente sobre pavimentos previamente imprimados con el material que se determine más adecuado.

El ancho de las franjas no presentará variaciones al 5% en más o en menos y si las hubiere dentro del porcentaje indicado, estas no se manifestarán en forma de escalones que sean apreciables a simple vista. Cuando se pinten doble franjas en el eje de la calzada, las mismas mantendrán el paralelismo, admitiéndose desplazamientos que no excedan 0,01 m. cada 100 m. La variación del paralelismo dentro de los límites indicados no será brusco con el fin de que no se noten a simple vista.

El paralelismo entre las líneas centrales y de borde de calzada o demarcatorias de carriles, no tendrán diferencias en más o en menos, superiores al 5% del semiancho de la calzada, por Km. En virtud de las variaciones que suelen producirse en los anchos de los pavimentos, previo a la determinación de cada uno de los carriles, se efectuarán mediciones con la suficiente frecuencia para fijar la medida más conveniente, a fin de evitar cambios de alineación considerables o la posibilidad de que las líneas laterales, queden muy al borde de la calzada.

Entre el borde exterior de la línea lateral y el borde del pavimento, la distancia promedio deberá ser de 0,10 m. no resultando nunca inferior a 0,05 m.

El espesor de las franjas será de 1,5 mm. no resultando inferior a 1,3 mm. ni superior a 2,5 mm.El espesor de 1,3 mm. se aceptara como excepción y siempre y cuando no afecte mas de un 5% de la superficie demarcada. La franja no presentara ondulaciones ni cualquier otra anormalidad proveniente de la aplicación del material.

d) Distribución de esferas de vidrio: se distribuirán sobre el material termoplástico inmediatamente aplicado y antes de su endurecimiento a los efectos de lograr su adherencia en aquel. La aplicación de las esferas se hará a presión, proyectándolas directamente sobre la franja pintada mediante un sistema que permita como mínimo retener el 90 % de las esferas arrojadas.

Maquinarias:

Los trabajos precedentemente descriptos, se efectuarán mediante el uso de maquinarias especialmente construidas para esos fines, las cuales serán autopropulsadas y las mismas responderán como mínimo a las siguientes características:

a) Barredora: estará compuesta por un cepillo mecánico rotativo de levante automático y dispositivo para regular la presión del mismo sobre el pavimento y deberá tener un ancho mínimo de 50 cm. Además dispondrá de un sistema de soplado de acción posterior al cepillo, de un caudal y presión adecuados para asegurar una perfecta limpieza del polvo que no saque el cepillo. La boca de salida de aire será orientada a los efectos de arrojar el polvo en la dirección que no perjudique el uso del resto de la calzada.

b) Distribuidor de imprimación: el dispositivo de riego tendrá boquilla de funcionamiento a presión neumática o hidráulica que permita mantener el ancho uniforme de la franja regada y el control de la cantidad de material regada, y estará incluido en el regado de pintura.

c) Regador de pintura y esferas reflectantes: será automotriz; estarán reunidos en el todos los mecanismos operativos, como compresor de aire, depósito presurizado de imprimador y de material termoplástico, tuberías, boquillas de riego, tanque y boquilla para el sembrado de microesferas a presión, etc. La unidad será apta para pintar franjas amarillas simples o dobles en formas simultáneas y/o blancas de trazos continuos o alternados, y dispondrá de conjuntos de boquillas de riego adecuado a tales efectos. Las boquillas de riego de material de imprimación y el termoplástico reflectante, pulverizarán los mismos mediante la adición de aire comprimido, y la boquilla de distribución de las esferas de vidrio, también funcionará mediante aire comprimido para proyectar las mismas con energía sobre el material termoplástico, con el fin de lograr la máxima adherencia sobre aquel. El equipo deberá poder aplicar líneas de borde y eje simultáneamente y los conjuntos de boquillas serán ajustables, para que cuando se pinten franjas en ambos lados, se pueda ajustar el ancho de separación de las mismas.

Calidad de los materiales:

Los materiales intervinientes en los trabajos descriptos responderán a las siguientes condiciones:

MATERIALES Y REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO
a) Ligante	%	18	35
b) Dióxido de Titanio	%	10	----
c) Granulometría del material Ligante	%	100	---
Pasa # 16 IRAM 1,2 mm	%	40	70
Pasa # 50 IRAM 297 µ	%	15	55
Pasa # 200 IRAM 74 µ			
d) Deslizamiento a 60° C	%	---	10
e) Absorción de agua. Además luego de 96 horas no presentará ampollado y/o agrietamiento	%	----	0,5
f) Densidad	Gr/cm^3	1,6	2,1
g) Estabilidad Térmica. No se observara desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color. Punto de ablandamiento.	°C	65	130
h) Color y aspecto. Será de color similar al de la muestra tipo existente en el Laboratorio Central de la D.N.V.			
i) Adherencia. No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula ya sea en obra o en probetas de hormigón o asfalto con material blanco o amarillo.			
j) Resistencia a la baja temperatura. A 5°C durante 24hs, no se observarán agrietamientos de la superficie.			
k) Contenido de esferas de vidrio	%	20	30
l) Refracción a 25°C	----	1,5	
Granulometría de las esferas para incorporar:			
Pasa # 20 IRAM 840	%	100	----
Pasa # 30 IRAM 590	%	95	100
Pasa # 140 IRAM 105	%	----	10

C.5

ESFERAS DE VIDRIO (DE AGREGADO POS-TERIOR AL PINTADO)	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO
a) Indice de refracción (a 25°C)	----	1,5	----
Granulometría :			
pasa # N° 20 IRAM 840µ	100	----	
pasa # N° 30 IRAM 590µ	90	100	
pasa # N° 80 IRAM 177µ	0	10	
Esferas perfectas. Cantidad a distribuir	Gr/m^2	300	

NOTA: La Municipalidad de Concordia se reserva el derecho a realizar los ensayos, de interpretar el resultado de los mismos y fundamentar la aceptación o rechazo del material termoplástico y/o esferas de vidrio a "sembrar" en base a los mismos o a resultados de ensayos no previstos en estas especificaciones.

Toma de muestras para ensayo:

Definición de sección de un tramo: El tramo se dividirá en secciones de 25 Km. o fracción. Por cada sección o fracción se sacará una muestra de material termoplástico de cada borde, eje punteado y eje amarillo (si lo hubiere).

Cada una de las muestras del material termoplástico deberá ir acompañada de la respectiva muestra de microesferas.

La extracción de las muestras, se realizarán del equipo aplicador mediante la descarga del dispositivo distribuidor sobre un recipiente adecuado.
La muestra será de un peso aproximado de 5 Kg., triturándose la misma hasta obtener trozos de tamaño no mayor a 3 cm. en su dimensión máxima. Luego, se mezclará y reducirá por cuarteo a una muestra única de aproximadamente 2 Kg.

Para las esferas de vidrio se extraerá del distribuidor una muestra de aproximadamente 0,25 Kg.Todas las muestras extraidas, se remitirán en envases adecuados al Laboratorio que determine la Inspección y /o Supervisión, para su análisis.

El Supervisor de obra consignará en el envío, el equipo del cual ha sido extraída la muestra, como así también la Ruta, Progresiva exacta, tramo comprendido, lugar del pavimento en que ha sido aplicado el material, tipo de línea: borde derecho y/o izquierdo, eje y la fecha.
NOTAS:
1.- En lo que respecta al color (blanco y amarillo), si en obra se constata que difiere de la muestra tipo existente en el Laboratorio prefijado por la Inspección y/o Supervisión de Obras, debe ser rechazada en obra, sin enviar muestra.
2.- El Contratista deberá proveer a la Inspección y/o Supervisión de Obras de Vialidad Nacional de los envases adecuados que sean necesarios para recepcionar y transportar a los laboratorios de ensayos, los distintos materiales empleados en esos trabajos de Señalamiento Horizontal.

Toma de muestras para determinar el espesor de las líneas:

Se extraerán cinco (5) muestras de cada línea, cada 25 Km. (sección), a razón de una cada cinco (5) Km. en sectores elegidos al azar.
Cada muestra será representativa de esa longitud (cinco - 5 - Km.) y será analizada para determinar su aceptación, penalidad o rechazo según corresponda.
Si dentro de la sección evaluada hubiera sectores de eje con doble línea amarilla, se elegirá como mínimo una muestra de color amarillo por sección, de acuerdo al porcentaje de este tipo de línea que se haya demarcado en la sección.
La extracción podrá efectuarse durante la aplicación o con posterioridad, debiendo identificándose cada muestra extraída con los siguientes datos: ruta, tramo, sección, progresiva y tipo de línea.

Medición para determinar el ancho de las líneas:

Se efectuarán cinco (5) mediciones de cada línea cada veinticinco (25) Km. (sección), a razón de una cada cinco (5) Km. en sectores elegidos al azar. Cada medición será representativa de esa longitud (cinco - 5 - Km.) y será analizada para determinar su aceptación, penalidad o rechazo según corresponda.
Cada medición deberá identificarse con los siguientes datos: ruta, tramo, sección, progresiva y tipo de línea.

Garantía del Período de Demarcación:

La señalización del pavimento deberá ser garantizada por la firma oferente contra fallas debidas a una adherencia deficiente y otras causas atribuidas tanto a defectos del material termoplástico en sí, como al método de calentamiento o de aplicación. El Contratista se obliga a reponer a su exclusivo cargo el material termoplástico reflectante así como su aplicación en las partes deficientes durante el período de garantía que será:
Durante dos (2) años cada tramo demarcado deberá conservar su superficie en muy buenas condiciones. Al procederse a la recepción definitiva la reflectancia no deberá ser inferior a 215 mcd. Lux M2 para las líneas de color blanco y a 245 mcd. Lux M2 para las de color amarillo en ambos lados medidos con equipo dinámico tipo Ecodyn o similar, cuyos ángulos serán:
Angulo de iluminación: 3,5°
Angulo de observación: 4,5°
Se admitirá una disminución de la reflectancia de hasta 5% siempre y cuando el promedio del tramo sea igual o mayor a 215 mcd. Lux M2 para las líneas de color blanco y a 245 mcd. Lux M2 para las de color amarillo.
NOTA: de utilizarse equipos estáticos tipo Mirolux o similar, los valores serán de 215 mcd. Lux m2 para el color blanco y 245 mcd. Lux m2 para el color amarillo.
En caso contrario el Contratista deberá reparar las zonas afectadas cuantas veces sea necesario para cumplir con esta exigencia.

Asimismo el Contratista deberá mantener a disposición de la INSPECCIÓN Y/O SUPERVISIÓN DE OBRAS, durante el período de garantía, los equipos que ejecuten las obras originalmente, a los efectos de cumplimentar las exigencias del presente punto.

Ejecución de las obras

Replanteo:

En el replanteo del señalamiento horizontal se indicará, con pintura al agua el principio y el fin de las zonas a demarcar con material termoplástico reflectante, dejándose claramente establecido las partes a señalizar con doble línea amarilla, de prohibición de sobrepaso, la interrupción de borde, y los cruces ferroviarios, cuando corresponde, debiéndose en todos los casos adoptar las medidas necesarias, que a tal fin indique la Municipalidad de Concordia.
Asimismo el premarcado que se realiza como guía para los equipos de demarcación, deberá efectuarse con pintura al agua, en forma poco perceptible para el usuario, y deberá desaparecer a la brevedad con el fin de no confundir a los conductores.

El Contratista presentará el plan de trabajo en la propuesta correspondiente, debiéndose atener al mismo para la ejecución de las obras. Si por algún motivo ajeno al Contratista este no pudiera cumplir con el plan antes mencionado, deberá presentar un nuevo plan sujeto a la aprobación de la Inspección y/o Supervisión de Obras.

Durante la ejecución de los trabajos el Contratista señalizará la zona comprendida en los mismos en la medida necesaria, a los efectos de evitar accidentes e impedir que los vehículos circulen sobre las franjas recién pintadas y mientras estén en estado plástico que los perjudique (D.XIV. 1.2.).
De ninguna manera se podrá impedir, ni aún en forma momentánea el tránsito en todo el ancho de la calzada; en consecuencia el Contratista presentará a la Inspección y/o Supervisión, para su aprobación, la forma en que se desarrollará el tránsito de cada sección a demarcar y las medidas de señalamiento que adoptará.

Previo a la recepción provisional de los trabajos, toda sección que no cumpla con los requisitos

constructivos exigidos en este pliego de especificaciones será rechazada, debiendo la misma ser nuevamente demarcada por cuenta exclusiva del Contratista.

En tanto, se suspenderá la certificación de los trabajos pendientes y se establecerá como fecha de finalización de la obra, a los efectos de la aplicación de lo establecido en el período de garantía (D.XIV. 1.3.1. Punto E) y de la conservación (D.XIV. 1.3.1. Punto H), la correspondiente a la terminación de rehechas, es decir cuando la demarcación se encuentra en condiciones de recepción.

Penalidades

Para el caso de incumplimiento de las condiciones estipuladas en este pliego que a juicio exclusivo de la Municipalidad de Concordia no haga necesaria la reconstrucción del trabajo ejecutado, se impondrán los siguientes descuentos, expresados en porcentaje de precio unitario contractual:

10 % sobre la totalidad de la sección y tipo de línea evaluada, cuando se verifiquen alguna de las siguientes condiciones: el material ligante sea menor del 18 % y hasta un 14 %, dióxido de titanio menor del 10 % y hasta un 9 %, contenido de esferas de vidrio, menor al 20 % y hasta el 16 %, esferas perfectas menor del 70 % y hasta 50 % y cuando el material utilizado no cumpla satisfactoriamente con el ensayo de resistencia a la baja temperatura (A - 10).

10% cuando en la sección considerada y dentro de la desviación admitida en las condiciones de Recepción Provisional los promedios del tramo se encuentren en los siguientes valores:

Color blanco: 286 a 300 mcd. Lux m2
Color amarillo: 286 a 300 mcd. Lux m2

La penalidad se aplica sobre la sección y línea evaluada.

Las secciones con la desviación admitida Punto D.XIV. 3.3 (Recepción Provisional) quedan excluidos de penalidad.

10% cuando el ancho de la franja sea menor de 0,10 mt y hasta 0,09 mt. La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra medida (según D.XIV. 1.3.1 - D-3).

15 % cuando, en una sección de un tramo demarcado se encontraran valores comprendidos entre:

Color blanco: 270 a 285 mcd. Lux m2
Color amarillo: 270 a 285 mcd. Lux m2

siempre y cuando la suma de la superficie deficiente no supere un 20 % de la sección considerada, la penalidad se aplicará sobre la sección y línea evaluada.
Cuando la superficie deficiente en las condiciones mencionadas, supere el 20% es motivo de rechazo de esa sección, debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva por el Contratista.

15 % sobre la totalidad de la sección y tipo de línea evaluada, cuando el material utilizado no cumpla satisfactoriamente con el ensayo indicado precedentemente (A -10), o por incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio incorporadas y/o sembradas dentro del 10 % de deficiencias con respecto a lo especificado, o por contener dióxido de titanio entre 9 % y hasta 8 %.

25 % sobre la totalidad de la sección y tipo de línea evaluada, cuando se cumpla alguna de las siguientes condiciones.- el contenido de esferas de vidrio sea menor del 16 % y hasta 13 %, esferas perfectas menor del 50 % y hasta 40 %, incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio

incorporadas y/o sembradas en un porcentaje mayor del 10 % de diferencia con respecto de lo especificado, dióxido de titanio entre 8 % y hasta 7 %.

Para el caso del ensayo A -10 la Municipalidad de Concordia aplicará este descuento cuando no cumpliendo el mismo, considere que los márgenes de diferencia, pueden ser admisibles, caso contrario dispondrá la reconstrucción de los sectores demarcados con el material observado.

25 % cuando el espesor de la franja sea menor de 1,2 mm y hasta 1 mm. La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra extraída (según D.XIV. 1.3.1 - D-2).

25 % cuando el ancho de la franja sea menor de 0,09 mt y hasta 0,08 mt. La penalidad se aplicará sobre la superficie representativa de la muestra medida (según D.XIV. 1.3.1 - D-3).

Estos descuentos, que serán acumulativos, se efectuarán en la certificación de los tramos donde los resultados del laboratorio y medición correspondiente acusen deficiencias, y no cumplan con lo establecido en este pliego. En caso de atraso de los ensayos, se aplicará en los certificados que se expidan con posterioridad a la obtención de los resultados de los ensayos.

Será rechazado debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva del Contratista, el tramo donde los ensayos de los materiales surja alguna de estas diferencias:

- Material ligante menor de 14 %.
  Dióxido de titanio menor de 7 %.
  Contenido de esferas de vidrio menor de 13 %.
  Índice de reflexión de las esferas incorporadas menor de lo establecido (1,5).
  Esferas perfectas menor de 40 %.
  Deslizamiento por calentamiento a 60°C mayor del exigido (10 %)
  Absorción de agua mayor que el estipulado (0,5 %) y que no cumpla la resistencia de baja temperatura.
  Indice de refracción de las esferas a sembrar a 25"C menor de lo establecido (1,50).
  Espesor de la franja menor de 1 mm..
  Ancho de la franja menor de 8 cm..
  Reflectancia menor a: blanco 270 mcd/lux/m2
  amarillo 270 mcd/lux/m2

Conservación del periodo de demarcación

Los trabajos de conservación consistirán en los siguientes:

a) Desde la recepción provisional hasta la recepción definitiva de las obras de demarcación (2 años), los trabajos deberán ser mantenidos en muy buenas condiciones. Cuando los deterioros producidos sean imputables al Contratista, el mismo efectuará las reparaciones correspondientes a su exclusivo cargo.

b) Cuando los deterioros producidos no sean imputables al Contratista (sellados, bacheos, etc.) el mismo efectuará sin cargo la reparación hasta un 10 % del total de la demarcación.

Medición y forma de pago

La demarcación horizontal se medirá, certificará y pagará por metro cuadrado (m2) de demarcación ejecutada y aprobada por la Inspección y/o Supervisión a los precios unitarios de Contrato. Si de los análisis efectuados por Laboratorio determinado por la Inspección y/o Supervisión, o de las

verificaciones de obra, surgieran deficiencias en los materiales empleados, o en los trabajos ejecutados, se aplicarán las penalidades establecidas en estas Especificaciones.
Dentro del precio se encuentra incluido la medición con equipo dinámico tipo ECODYN, el que deberá ser realizado previo a la Recepción Provisoria. En caso que se detecte alguna deficiencia en los valores obtenidos, la Contratista deberá proceder a su inmediato repintado a bajo su exclusivo costo. Luego se medirán nuevamente que se haya alcanzado lo valores de reflectancia y retrorreflectancia exigidos.
Este ítem se pagará al precio unitario de contrato para **el ITEM 14.2 "SEÑALIZACION HORIZONTAL POR PULVERIZACIÓN"** El precio contractual será compensación total por la imprimación; adquisición, fletes, acarreos, acopio, carga y descarga, calentamiento, aplicación de pintura, provisión y regado de las esferas de vidrio y toda otra operación o gasto necesario para dejar la calzada demarcada en la forma especificada y en condiciones de ser aprobada por la Inspección y/o Supervisión, como así también los costos de conservación que incluye la reposición del material deteriorado.

Elementos de medición

La empresa contratista de trabajo de señalamiento horizontal deberá proveer a la Inspección y/o Supervisión de obras de la Municipalidad de Concordia de los elementos que a continuación se detallan para efectuar comprobaciones de las cualidades y medidas de los materiales que se utilizan.

a) Termómetro graduado de contacto para medir la temperatura de la superficie a demarcar a fin de verificar que cumpla con lo especificado para la aplicación de los materiales.
b) Calibre para establecer espesores del material colocado, con apreciación de una décima de milímetro.
c) Planchas de aluminio, zincada o aluminizada, de 0,20 m. de ancho y 0,30 m. de largo, en aproximadamente 1 mm. de espesor, en la cantidad que considere necesaria la Inspección y/o Supervisión de la obra y en relación con el volumen de obra.
d) Elementos para medición de longitudes y curvas de trabajos efectuados (tipo odómetro o similar).
e) Rollos de cinta adhesiva, para controlar espesores.
f) Lente de 20 aumentos.

e. Señalamiento horizontal con material termoplástico reflectante aplicado por extrusión

Descripción

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la demarcación de sendas peatonales, líneas de frenado, isletas, jinetas neblineras, información aclaratoria sobre la calzada, trazos de seguridad, inducciones de guiado y flechas direccionales de acuerdo a los gráficos que forman parte de la presente documentación. **A tal punto el Contratista elaborara un proyecto de Señalización horizontal por extrusión (contemplando las cantidades previstas en este ítem), el que será elevado para aprobación del Supervisión y/o Inspección, previo a realizar cualquier intervención en la calzada**.

Características generales

La señalización se hará según se indique en las condiciones generales del contrato. Las flechas indicadoras serán rectas o curvas, según su finalidad y su trazo será lleno, y las zonas peatonales e isletas serán de fajas alternadas o continuas.

Materiales

a) Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.
b) Imprimación: de acuerdo a lo especificado en el D.XIV. 1.3. del presente pliego.
c) Esferas de vidrio: de acuerdo al cuadro de materiales.
d) Material termoplástico:

MATERIALES Y REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO
Ligante	%	18	24
Dióxido de titanio (x)	%	10	
Esferas de vidrio: contenido	%	20	30
Granulometría : Pasa # Nº 20 (IRAM 840) Pasa # Nº 30 (IRAM 420) Pasa # Nº 80 (IRAM 177)	 % % %	 100 90	 10
Indice de refracción -25°C		1,5	
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	
Granulometría del material libre de ligante : Pasa # Nº 16 (IRAM 1,2) Pasa # Nº 50 (IRAM 297) Pasa # Nº 200 (IRAM 74)	 % % %	 100 40 15	 ---- 70 55
Punto de ablandamiento	°C	65	130
Deslizamiento por calentamiento	%		10
Absorción de agua. Además luego de 96 hs de inmersión no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietamiento	%		0,5
Densidad	Gr/cm^3	1,9	2,5
Estabilidad térmica:	No se observarán desprendimientos de humos agresivos ni cambios acentuados de color.		
Color y aspecto.	Será de color similar al de la muestra tipo existente en el Laboratorio de la D.N.V.		
Adherencia.	No se producirán desprendimientos al intentar separar el material termoplástico con espátula y aplicado sobre probetas asfálticas si es de color blanco, o sobre probetas de Hº previamente imprimada si es de color amarillo. Resistencia a la baja temperatura. A 5°C durante 24hs, no se observarán agrietamientos de la superficie.		
(x) ESTE REQUISITO SE EXIGIRÁ ÚNICAMENTE PARA EL TERMOPLÁSTICO COLOR BLANCO			
Esferas de vidrio a sembrar: Índice de refrac-ción 25°C.		1,50	
Granulometría:			

MATERIALES Y REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO
Pasa # Nº 20 (IRAM 840µ) Pasa # Nº 30 (IRAM 590µ) Pasa # Nº 80 (IRAM 177µ)	% % %	100 90	 100 10
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	
Cantidad a sembrar	gr/cm^2	500	

NOTA: La Municipalidad de Concordia se reserva el derecho a realizar los ensayos, de interpretar el resultado de los mismos y fundamentar la aceptación o rechazo del material termoplástico y/o esferas de vidrio a "sembrar" en base a los mismos o a resultados de ensayos no previstos en estas especificaciones.

Ejecución de las obras

1º) El replanteo de la señalización horizontal se indicará con pintura al agua, desde el principio hasta el fin de las obras a demarcar.
2º) La superficie sobre la cual se efectuará la demarcación, será cepillada, soplada y secada a efectos de lograr la eliminación de toda materia extraña a la imprimación. La Inspección y/o Supervisión controlará que este trabajo se ejecute en forma prolija, no autorizando la colocación del material termoplástico en las zonas preparadas que considere deficientes. Para la ejecución de estos trabajos será obligatorio el uso de equipos mecánicos.
3º) En ningún caso se deberá aplicar el material termoplástico, cuando la temperatura del pavimento sea menor de 5ºC y cuando las condiciones climáticas sean adversas (lluvias, humedad, nieblas, heladas, polvaredas, etc.).
4º) El material termoplástico será calentado en la caldera, por vía indirecta y agitado en forma mecánica a fin de lograr su homogenización y se calentará a la temperatura de aplicación adecuada de manera tal de obtener una capa uniforme, de un espesor mínimo de 3 mm.. La Inspección y/o Supervisión controlará la temperatura para evitar el recalentamiento que provoque alteraciones en el material, admitiéndose una tolerancia de los 10ºC en más con respecto a la temperatura estipulada por el fabricante.

5º) La descarga de aplicación se efectuará por medio de una zapata y la superficie a obtenerse deberá ser de ancho uniforme, presentar sus bordes bien definidos, rectos y nítidos, libres de burbujas, grietas, surcos, ondulaciones superficiales, ampollas o cualquier otra anormalidad proveniente del material, sin alteraciones del color.
6º) Simultáneamente con la aplicación del material termoplástico se procederá al sembrado de esferas de vidrio a los efectos de obtener reflectancia inmediata. Esta operación deberá de estar perfectamente sincronizada con la temperatura del material termoplástico que se aplica, de modo tal que las esferas no se sumerjan totalmente ni se distribuya tan superficialmente que haya mala retención.
Además se deberá dispersar uniformemente en toda la superficie de la franja. Este sembrado deberá responder como mínimo a lo especificado de 500 gr. por metro cuadrado, pero es obligación del Contratista incrementar esta cantidad si ello fuese necesario para la obtención inmediata de la reflectancia adecuada.
7º) Antes de verter las esferas de vidrios a la tolva del distribuidor la Inspección y/o Supervisión de la Obra verificará que el envase en que están contenidas se encuentra herméticamente cerrado, de manera tal que al proceder a su abertura comprobará que las mismas estén completamente secas y que no se presenten pegadas entre si.
8º) La demarcación horizontal con material termoplástico reflectante deberá ser librada al tránsito en un tiempo no mayor de 30 minutos.

9°) Durante la realización de los trabajos el Contratista señalizará debidamente la zona de trabajo, como mínimo según lo establecido en el D.XIV. 1.2 de estas especificaciones técnicas, debiendo tomar todas las medidas que considere necesarias para que de ninguna manera se impida el libre tránsito por la ruta, ni aun que sea suspendido en forma momentánea.

Tomas de muestras.

Durante la ejecución de los trabajos se tomará una muestra de material termoplástico y microesferas, cada 100 m2 de demarcación.

Garantía

Será igual a la detallada en este pliego de especificaciones técnicas y Particulares ed 98 para material aplicado por pulverización.

Penalidades

Para el caso de incumplimiento de alguna de las condiciones estipuladas en este pliego, que a juicio exclusivo de la Municipalidad de Concordia, no haga necesaria la reconstrucción del trabajo ejecutado, se impondrán los siguientes descuentos, expresados en porcentajes del precio unitario contractual.

Estos descuentos se efectuarán en la certificación de los tramos donde los resultados del laboratorio y medición correspondiente acusen deficiencias:

10 % cuando se verifiquen alguna de las siguientes condiciones: el material ligante sea menor del 18 % y hasta el 14 %; dióxido de titanio menor del 10 % y hasta el 9 %; contenido de esferas de vidrio menor de 20 % y hasta 16 %; esferas perfectas menor del 70 % y hasta un 50 %; espesor de la franja entre 3 mm. y 2,8 mm. y cuando el material utilizado no cumple satisfactoriamente con el ensayo de resistencia a la baja temperatura (A -10).

10% cuando en el tramo considerado y dentro de la desviación admitida en las condiciones de Recepción Provisional los promedios del tramo se encuentren en los siguientes valores:

Color blanco: 286 a 300 mcd. Lux m2
Color amarillo: 286 a 300 mcd. Lux m2
Los tramos con la desviación admitida Punto D.XIV. 3.3 (Recepción Provisional) quedan excluidos de penalidad.

15 % cuando el material utilizado no cumple satisfactoriamente con el ensayo indicado precedentemente (A -10) o por incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio, incorporadas y/o sembradas dentro del 10 % de deficiencia con respecto a lo especificado, o por contener dióxido de titanio entre el 9 % y hasta el 8 %.

25 % cuando se cumpla alguna de las siguientes condiciones: el contenido de las esferas de vidrio sea menor del 16 % y hasta el 13 %, esferas perfectas menor de 50 % y hasta 40 %, incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio incorporadas y/o sembradas en un porcentaje mayor del 19 % de eficiencia con respecto a lo especificado; dióxido de titanio entre 8% y hasta el 7 %, espesor de la franja entre 2,6 mm. y 2,8 mm.
Para el caso del ensayo (A -10) la Dirección Nacional de Vialidad aplicará este descuento cuando no cumpliendo plenamente los mismos, considere que los márgenes de diferencia pueden ser admisibles: caso contrario dispondrá la reconstrucción de los sectores demarcados con el material observado.
Será rechazado debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva del Contratista, el tramo donde de los ensayos de los materiales surjan algunas de estas deficiencias:

* Material ligante menor del 14 %
* Dióxido de titanio menor del 7%
* Contenido de esferas menor del 13 %.
* Indice de reflexión menor de lo establecido (1,5 %)
* Esferas perfectas menor del 40 %.
* Deslizamiento por calentamiento de 60°C mayor del exigido (10 %)
* Absorción del agua mayor que lo estipulado (0,5 %) y que no cumpla con la resistencia a baja temperatura.
* Indice de refracción 25°C menor de lo establecido (1,5 %) Espesor de la franja menor de 2,6 mm
* Reflectancia menor a: blanco 270 mcd/lux/m2 , amarillo 270 mcd/lux/m2

Conservación

Será igual a la detallada en el ítem H del artículo D.XIV 1.3.1 de este Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, para material aplicado por pulverización.

Medición y Forma de Pago

La demarcación horizontal se medirá, certificará y pagará por metro cuadrado (m2) de demarcación ejecutada y aprobada por la Inspección y/o Supervisión a los precios unitarios de Contrato. Si de los análisis efectuados por Laboratorio determinado por la Inspección y/o Supervisión, o de las verificaciones de obra, surgieran deficiencias en los materiales empleados, o en los trabajos ejecutados, se aplicarán las penalidades establecidas en estas Especificaciones.

Dentro del precio se encuentra incluido la medición con equipo dinámico tipo ECODYN, el que deberá ser realizado previo a la Recepción Provisoria. En caso que se detecte alguna deficiencia en los valores obtenidos, la Contratista deberá proceder a su inmediato repintado a bajo su exclusivo costo. Luego se medirán nuevamente que se haya alcanzado lo valores de reflectancia y retrorreflectancia exigidos.

Este ítem se pagará al precio unitario de contrato para **el ITEM 14.3 "SEÑALIZACION HORIZONTAL POR EXTRUSIÓN"** El precio contractual será compensación total por la imprimación; adquisición, fletes, acarreos, acopio, carga y descarga, calentamiento, aplicación de pintura, provisión y regado de las esferas de vidrio y toda otra operación o gasto necesario para dejar la calzada demarcada en la forma especificada y en condiciones de ser aprobada por la Inspección y/o Supervisión, como así también los costos de conservación que incluye la reposición del material deteriorado.

Equipos

1°) El Contratista deberá utilizar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la obra en el período establecido. Cada equipo de aplicación, tendrá un rendimiento mínimo de 1000 m2 en 8 horas de trabajo.

2°) Cada unidad operativa constará de:

a) Equipo para fusión del material por calentamiento indirecto provisto de un agitador y con indicador de temperatura.

b) Equipo mecánico necesario para limpieza, barrido y soplado del pavimento.

c) Equipo propulsado mecánicamente con sistema de calentamiento indirecto para la aplicación del material termoplástico, provisto de agitador mecánico y sembrador de esferillas de vidrio. Este equipo tendrá un indicador de temperatura de la masa termoplástica.

f. Pintura epoxi para cordones

Descripción

Se realizara la colocación de pintura sobre cordones según lo establecido por las NORMAS GENERALES DE DISEÑO DE LA DEMARCACION HORIZONTAL de LA DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

Medición y Forma de Pago

La demarcación horizontal se medirá, certificará y pagará por metro cuadrado (m2) de demarcación ejecutada y aprobada por la Inspección y/o Supervisión a los precios unitarios de Contrato. Si de los análisis efectuados por Laboratorio determinado por la Inspección y/o Supervisión, o de las verificaciones de obra, surgieran deficiencias en los materiales empleados, o en los trabajos ejecutados, se aplicarán las penalidades establecidas en estas Especificaciones.
Este ítem se pagará al precio unitario de contrato para **el ITEM 14.4 "PINTURA EPOXI PARA CORDONES"** El precio contractual será compensación total por la imprimación; adquisición, fletes, acarreos, acopio, carga y descarga, calentamiento, aplicación de pintura, provisión y regado de las esferas de vidrio y toda otra operación o gasto necesario para dejar la calzada demarcada en la forma especificada y en condiciones de ser aprobada por la Inspección y/o Supervisión, como así también los costos de conservación que incluye la reposición del material deteriorado.

CAPÍTULO 19 – PROVISION DE MOVILIDAD

19.1) DESCRIPCION

El CONTRATISTA deberá suministrar para uso exclusivo del personal de la Supervisión y de la Inspección de Obra, durante el plazo de ejecución de la obra, desde la fecha de inicio y hasta la Recepción Definitiva de la obra, una (1) unidad automotor cero kilómetro. Será un vehículo utilitario tipo break sedan vidriada, tracción delantera, una puerta lateral corrediza y un portón trasero, naftero, para 4 pasajeros, con una potencia mínima de 90 CV. La unidad deberá hallarse en todo momento en buenas condiciones de funcionamiento y en concordancia con los servicios que debe prestar.
Estarán a cargo del CONTRATISTA también los gastos de reparaciones, lubricantes, combustibles, cámaras, cubiertas, guarda nocturna, patentes, seguros contra todo riesgo y todo otro gasto fijo hasta la fecha de Recepción Definitiva, no recibiendo en este periodo pago directo alguno. Si la Recepción Definitiva se atrasara por causa del Contratista, superando los seis meses de garantía previstos, todos los gastos que demande la movilidad, estarán a cargo del Contratista y no recibirán pago directo alguno.

Multa por incumplimiento:
La falta de cumplimiento de estas disposiciones, aunque sea en forma parcial, dará lugar a la aplicación de una multa no reintegrable - equivalente en pesos - de Mil (1000) LITROS de gasoil (a precio del Automóvil Club Argentino, Casa Central) por día y por unidad en que no se cuente con las movilidades en la obra, por causas imputables al CONTRATISTA.

19.2) FORMA DE PAGO

Será pagado en periodos mensuales, durante el plazo de obra y hasta la Recepción Provisoria, en el **ítem 15.1 "Provisión de Movilidad por mes"**

CAPÍTULO 20 - REPLANTEO, TRAZAS Y PUNTOS DE REFERENCIA.

21.1) Generalidades

En la ejecución se deberán tener en cuenta todas aquellas instalaciones existentes, enterradas o no, que pudieran interferir en la ejecución de las obras proyectadas.

Todo costo necesario para efectuar una adecuación de cañerías de gas, cloaca, agua potable, tendido de cables eléctricos o telefónicos, etc. que no estén especificados en algún ítem, no recibirán pago directo alguno, debiendo su costo distribuirse en el total de los ítems de la obra. Por tal motivo la Empresa Oferente, al formular su propuesta, deberá realizar las consultas necesarias ante los Organismos involucrados para estar en condiciones de formarse su propio juicio sobre los trabajos a realizar y si, durante la ejecución de la obra, se encontraran elementos que resulte necesario remover o cambiar de ubicación, el costo de estos trabajos será por cuenta exclusiva del Contratista, no siendo esto motivo para generar adicionales de obra.

La Inspección de Obras, en presencia del Representante Técnico de la Empresa Contratista, determinará la traza planimétrica definitiva y fijará la ubicación de los puntos de nivelación que resulten necesarios para la correcta ejecución de las obras.

Los puntos fijos de nivelación propios de la obra se obtendrán a partir de las placas de bronce colocadas en los lugares más cercanos de la misma.

La Empresa, al formular su propuesta, deberá realizar las consultas necesarias ante los Organismos involucrados para estar en condiciones de formarse su propio juicio sobre los trabajos a realizar y si, durante la ejecución de la obra, se encontraran elementos de cualquier naturaleza, sean instalaciones, de infraestructura o obras de cualquier característica, que resulte necesario remover o cambiar de ubicación, el costo de estos trabajos será por cuenta exclusiva de la Empresa Contratista, no siendo esto motivo para generar adicionales de obra.

Para cualquier situación no especificada se deberá recurrir al inspector de obra, quien indicará los procedimientos a seguir. Estos trabajos no recibirán pago directo alguno.

CAPÍTULO 21-INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO, GASTOS DE INSPECCIÓN Y EQUIPAMIENTO A PROVEER

* - EQUIPO TOPOGRÁFICO

La Contratista pondrá a disposición de la Inspección de Obra, durante el plazo de ejecución y hasta la recepción Provisoria, de:

1 (Uno) Nivel de 32x, lectura directa, con circulo de ángulos horizontales, divisiones de 0,1 grado, trípode de aluminio, una mira de precisión de aluminio de 5 mts, con fundas de cuero para trípode y miras.

1 (Uno) cinta de 50 metros, tipo agrimensor de P.V.C..

1 (Uno) cinta de 25 metros metálica.

Equipo de seguridad, compuesto por: cascos, botines de seguridad de primera calidad, equipos de agua y botas de goma.

Termómetro para control de la temperatura de mezclas asfálticas

Este Item no recibirá pago directo alguno, debiendo considerarse su costo en los gastos generales

CAPÍTULO 22- LABORATORIO DE ENSAYOS

La Contratista deberá contar con un laboratorio a pie de obra o en planta, que permita realizar al menos los siguientes ensayos:

De suelos:

- De compactación de suelo, según la norma de ensayo V.N.E . 5-93
- Control de compactación por el método de la arena, según norma de ensayo V.N.E. 8-66
- Juego de tamices IRAM para ensayo de granulometría.
- De plasticidad y límite liquido.

De asfalto:

- De estabilidad y fluencia por el método Marshall, según norma de ensayo V.N.E. 9-86
- Determinación del peso especifico aparente de las mezclas asfálticas compactadas
- Determinación del contenido de asfalto de mezclas en caliente por el método de Abson según normas de ensayo V.N.E. 17-67 o similar.
- De resistencia al desgaste de los agregados por el método "Los Angeles"

De hormigón:
Se deberá contar en obra con los siguientes elementos

- Dos bandejas de hierro N° 8 de 40 cm. x 50 cm. con paredes verticales
- Dos moldes de hierro tronco cónico, con bases abiertas y paralelas de 10 cm. y 20 cm de diámetro y altura 30 cm, para ensayo de asentamiento del hormigón.
- Dos moldes cilíndricos de chapa galvanizada N°16 con agarradera y bordes reforzado, diámetro 261 mm. y altura 280 mm para determinar densidad del hormigón.
- Doce moldes cilíndricos metálicos rígidos de bases paralelas y perpendiculares al eje, al cerrarse deberán tener un diámetro de 15 cm. y altura de 30 cm, con base inferior para probetas de hormigón con su correspondiente ajuste estanco.
- Una barra metálica de 16 mm de diámetro y 60 cm de largo con punta redonda.
- Una cuchara de albañil.
- Una cuchara de almacenero capacidad un kilo.
- Un trozo de fleje para enrasar con las siguientes dimensiones: 6 cm de ancho, de 25 cm de largo y 8 mm de espesor.
- Un pincel de cerda y pintura para numerar.

Y todos los elementos necesarios para el control en obra, acorde a la naturaleza de los trabajos a ejecutar.
Asimismo deberá disponer de un laboratorista y un ayudante durante todo el plazo que duren las obras.

Condiciones

La Inspección tendrá acceso a todo este equipamiento durante el plazo que duren las obras.

Forma de pago

Lo descrito anteriormente, no recibirá pago alguno en forma directa, estando su costo incluido en los demás ítems de obra.

CAPÍTULO 23. - LIMPIEZA PARCIAL Y FINAL DE OBRA

Generalidades

Rige lo establecido en el Pliego Especificaciones Técnicas Generales y Particulares ed. 98, en todo lo que no se oponga a la presente especificación.

Conservación

Durante la ejecución y luego de terminadas las obras se deberán realizar la limpieza periódica de cordones cuneta, badenes y obras complementarias de manera de evitar embanques y taponamientos de los mismos, hasta la recepción definitiva de la Obra.

Medición y pago

No recibirá pago directo alguno, debiendo estar incluido dentro de los demás ítems de obra

CAPÍTULO 24. - CONSIDERACIONES PARTICULARES

Conservación

La contratista durante la ejecución y luego de terminadas las obras, hasta la Recepción Definitiva, deberá realizar la limpieza periódica de cordones cuneta, badenes y obras complementarias, de manera de evitar embanques y taponamientos de los mismos, de ese modo se contribuye a su buen funcionamiento y a aumentar su vida útil.

Responsabilidad de la contratista en los cálculos de obras civiles

La contratista es responsable total de los cálculos y verificaciones de las estructuras definitivas o transitorias, o el daño que estas ocasionen a particulares y/o estructuras existentes.

Documentación de obra

El contratista, al momento de la recepción provisoria, deberá presentar, a las autoridades que designe la inspección, los planos visados por los colegios profesionales respectivos y aprobados por el ente que le correspondiere para cada rubro conforme a obra, de las construcciones contratadas, confeccionados en papel vegetal de 90 gr, en tinta negra y agregado de colores convencionales y 3 (Tres) copias, mas las copias magnéticas de toda la documentación, las que contendrán: planos similares a los del presente pliego mas los que solicitara la Inspección. Esta documentación se presentará en las escalas que determine la Inspección. Además, los soportes magnéticos de toda la documentación, que contendrán planos conformes a obras de características similares a los del presente pliego más los que solicitara la Inspección. En el presupuesto se deberán incluir todos los gastos que correspondan a lo antes mencionado.

En el presupuesto se deberán incluir todos los gastos que correspondan a lo antes mencionado.

Tramitación ante organismos nacionales, provinciales, municipales y empresas prestatarias de servicios.

La empresa contratista es la única responsable de efectuar los trámites necesarios ante los organismos públicos o privados prestatarios de servicios afectados por la obra.

En todos los casos se deberán efectuar las acciones para obtener los permisos en tiempo y forma, no pudiendo la empresa fundar un reclamo debido a demoras en el otorgamiento de dicho permiso.

Los costos que generen estos trámites se distribuirán en los ítems que componen la obra no recibiendo pago directo alguno.

Para cualquier situación no especificada se deberá recurrir al Inspector de Obra, quien indicará los procedimientos a seguir.

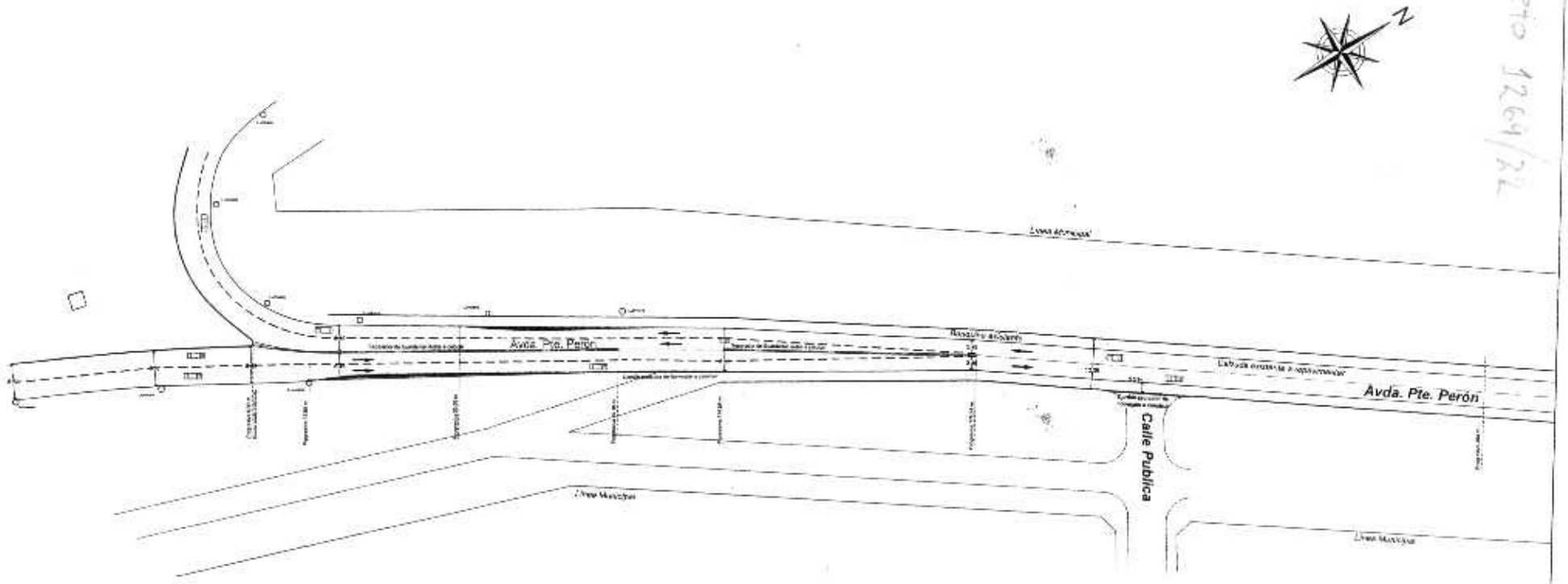
Muestras

La contratista está obligada a proveer, en forma previa a su incorporación a la obra, muestras de la totalidad de los materiales que sean necesarios, las que serán requeridas y aprobadas por la Inspección de Obra, de acuerdo a las especificaciones del presente pliego.

Conservación

La contratista durante la ejecución y luego de terminadas las obras, hasta la Recepción Definitiva, deberá realizar la limpieza periódica y final de cordones cuneta, badenes, conductos y obras complementarias a construir y existentes, de manera de evitar embanques y taponamientos de los mismos, asegurando de ese modo su buen funcionamiento y aumentando su vida útil.

Decreto 1269/22



REFERENCIAS:

- CORDÓN A CONSTRUIR.
- CALZADA A CONSTRUIR
- CALZADA EXISTENTE.
- CORDÓN CUNETA FUTURO.
- GUARDARRAIL A COLOCAR.
- ENSANCHE DE CALZADA A CONSTRUIR.
- COTA DE PROYECTO.
- CAÑERIA DE DESAGÜE PLUVIAL A CONSTRUIR.
- CÁMARA DE CAPTACION A CONSTRUIR.
- CÁMARA DE INSPECCIÓN A CONSTRUIR.

MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

SUB - SECRETARIA DE INGENIERÍA

MEJORA EN ACCESO SUR A CONCORDIA.

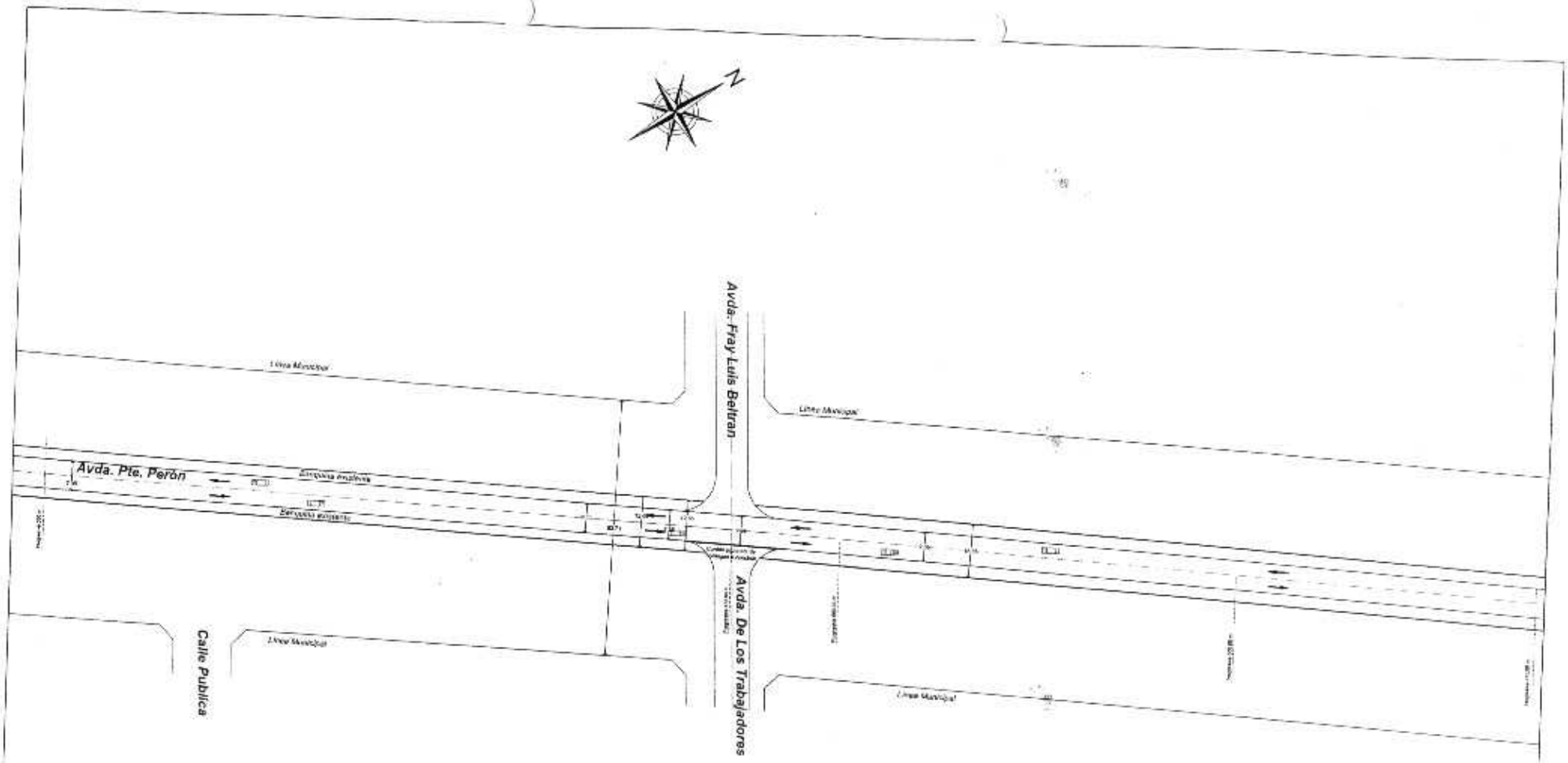
Avda. Pte. Perón entre Ruta N° 14 y Avda. Rucci.

Plano general.

PLANO N°

01

RELEVAMIENTO DTO. TOPOGRAFIA PROYECTO/CALCULO DIVERSIDAD	DIBUJO CAD M.M.O. SANTIAGO C.PEREZ M. VALERIA TUGNARELLI	REVISO	ESCALA	FECHA JUNIO 2022



REFERENCIAS:

- CORDÓN A CONSTRUIR.
- CALZADA A CONSTRUIR.
- CALZADA EXISTENTE.
- CORDÓN CUNETA FUTURO.
- GUARDARRAIL A COLOCAR.
- ENSANCHE DE CALZADA A CONSTRUIR.
- COTA DE PROYECTO.
- CAÑERIA DE DESAGÜE PLUVIAL A CONSTRUIR.
- CAMARA DE CAPTACION A CONSTRUIR.
- CAMARA DE INSPECCIÓN A CONSTRUIR.

MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

SUB - SECRETARIA DE INGENIERÍA

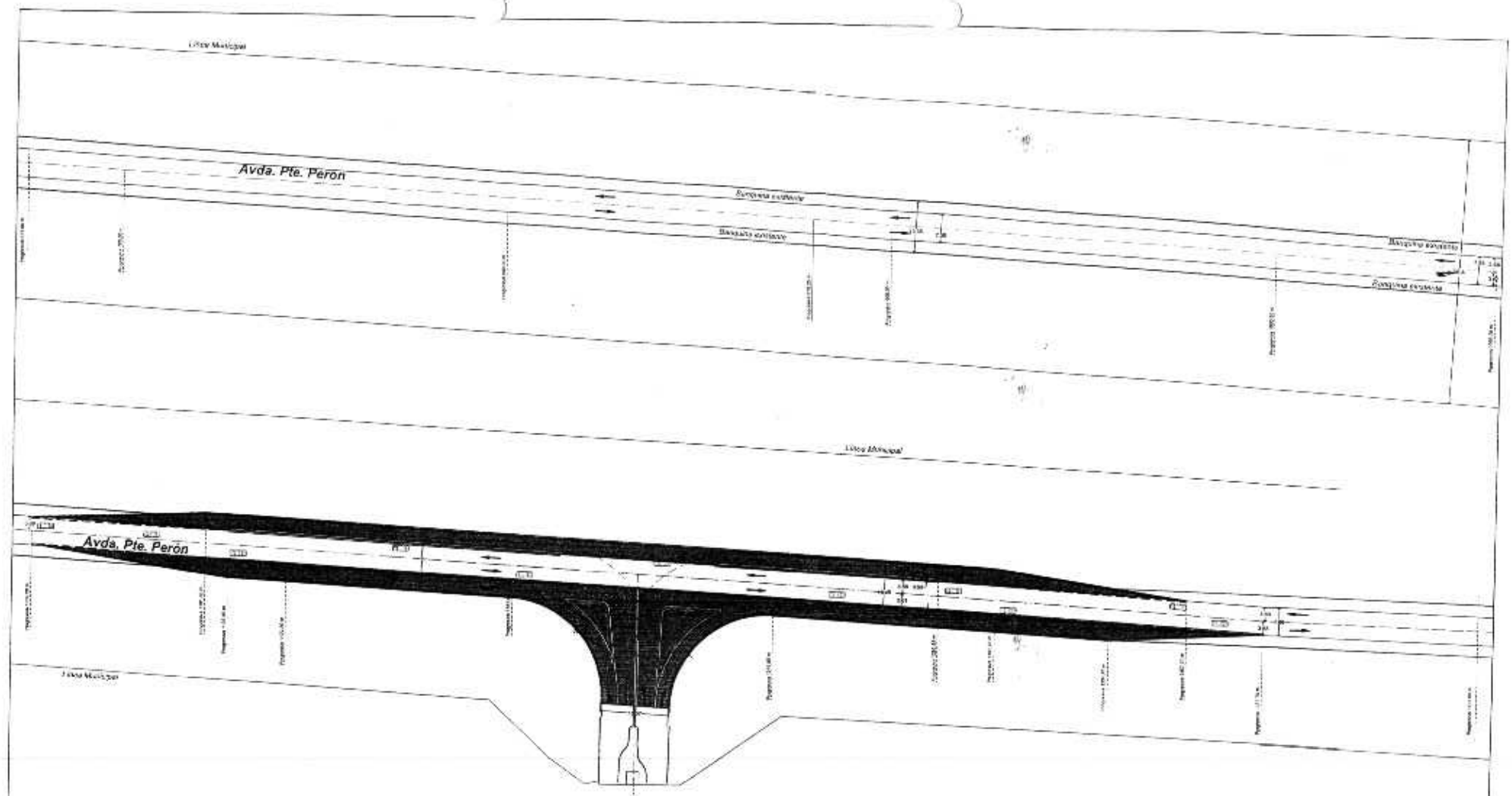
MEJORA EN ACCESO SUR A CONCORDIA.

Avda. Pte. Perón entre Ruta N° 14 y Avda. Rucci.

Plano general.

PLANO N°: 02

RELEVAMIENTO: DTO. TOPOGRAFIA PROYECTO/CALCULO: DIRECCION VIAL	DIBUJO-CAD: MAG. SANTIAGO R. PEREZ M. VALERIA T. AGAMENNI	REVISO:	ESCALA:	FECHA: JUNIO 2022



REFFERENCIAS:

- CORDÓN A CONSTRUIR.
- CALZADA A CONSTRUIR.
- CALZADA EXISTENTE.
- CORDÓN CUNETA A FUTURO.
- GUARDARRAIL A COLOCAR.
- ENSANCHE DE CALZADA A CONSTRUIR.
- 26,00 - COTA DE PROYECTO.
- CAÑERIA DE DESAGÜE PLUVIAL A CONSTRUIR.
- CÁMARA DE CAPTACIÓN A CONSTRUIR.
- CÁMARA DE INSPECCIÓN A CONSTRUIR.

MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

SUB - SECRETARIA DE INGENIERÍA

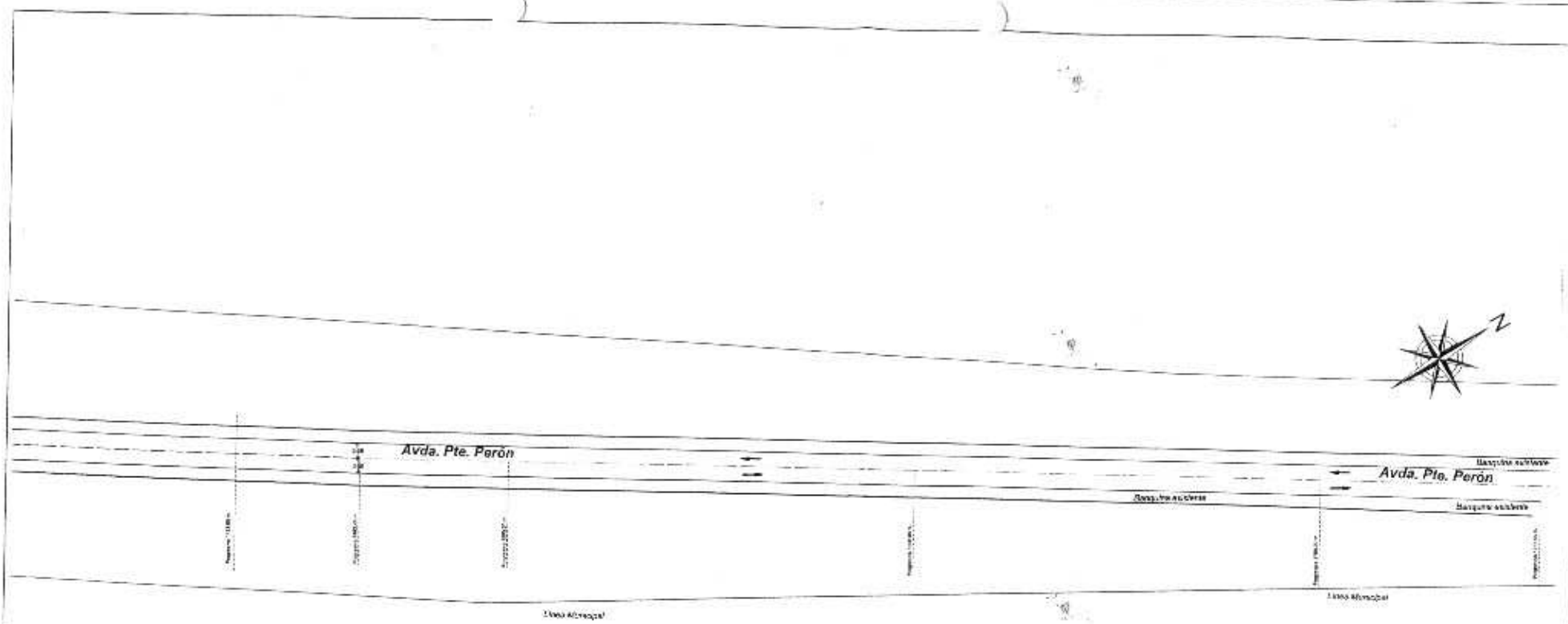
MEJORA EN ACCESO SUR A CONCORDIA.

Avda. Pte. Perón entre Ruta N° 14 y Avda. Rucci.

Plano general.

PLANO N°: 03

RELEVAMIENTO: UTO TOPOGRAFIA PROYECTO/CÁLCULO: DIVISION VIA.	DIBUJO CAD: M.M.C. SANTIAGO H. PEREZ M. VALERIA TUSCHARELLI	REVISO:	ESCALA:	FECHA: JUNIO 2022



REFERENCIAS

- CORDÓN A CONSTRUIR.
- CALZADA A CONSTRUIR.
- CALZADA EXISTENTE.
- CORDÓN CUNETA FUTURO.
- GUARDARRAIL A COLOCAR.
- ENSANCHE DE CALZADA A CONSTRUIR.
- COTA DE PROYECTO.
- CAÑERIA DE DESAGÜE PLUVIAL A CONSTRUIR.
- CÁMARA DE CAPTACIÓN A CONSTRUIR.
- CÁMARA DE INSPECCIÓN A CONSTRUIR.

MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

SUB - SECRETARIA DE INGENIERÍA

MEJORA EN ACCESO SUR A CONCORDIA.

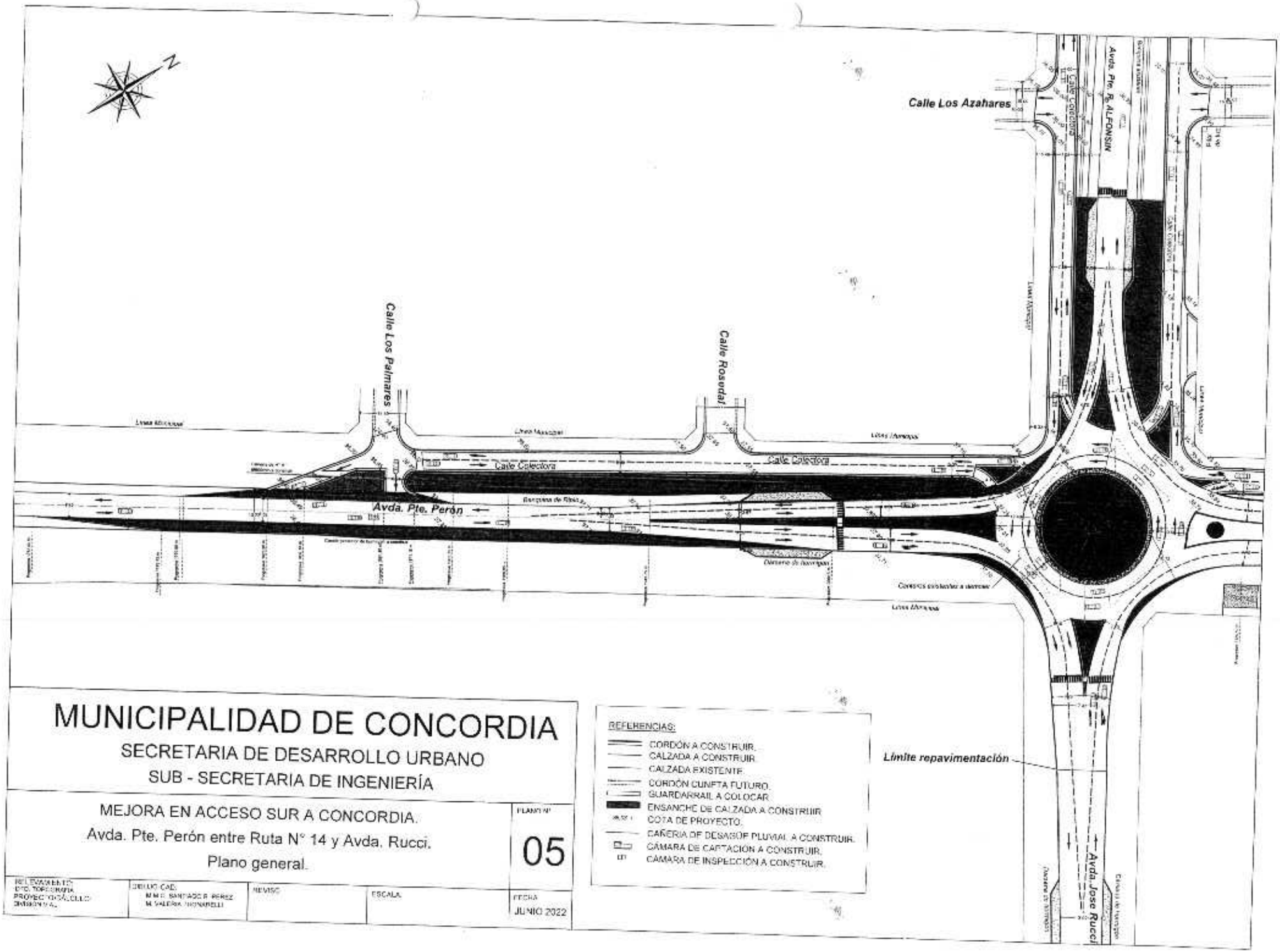
Avda. Pte. Perón entre Ruta N° 14 y Avda. Rucci.

Plano general.

PLANO N°

04

RELEVAMIENTO:	DIBUJO/CAD:	REVISO	ESCALA	FECHA:
OTO. TOPOGRAFIA PROYECTO/CALCULO DIVISION VIAL	V.V.O. SANTIAGO N. PEREZ P. VALERO TJONAREL			JUNIO 2022



MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

SUB - SECRETARIA DE INGENIERÍA

MEJORA EN ACCESO SUR A CONCORDIA.

Avda. Pte. Perón entre Ruta N° 14 y Avda. Rucci.

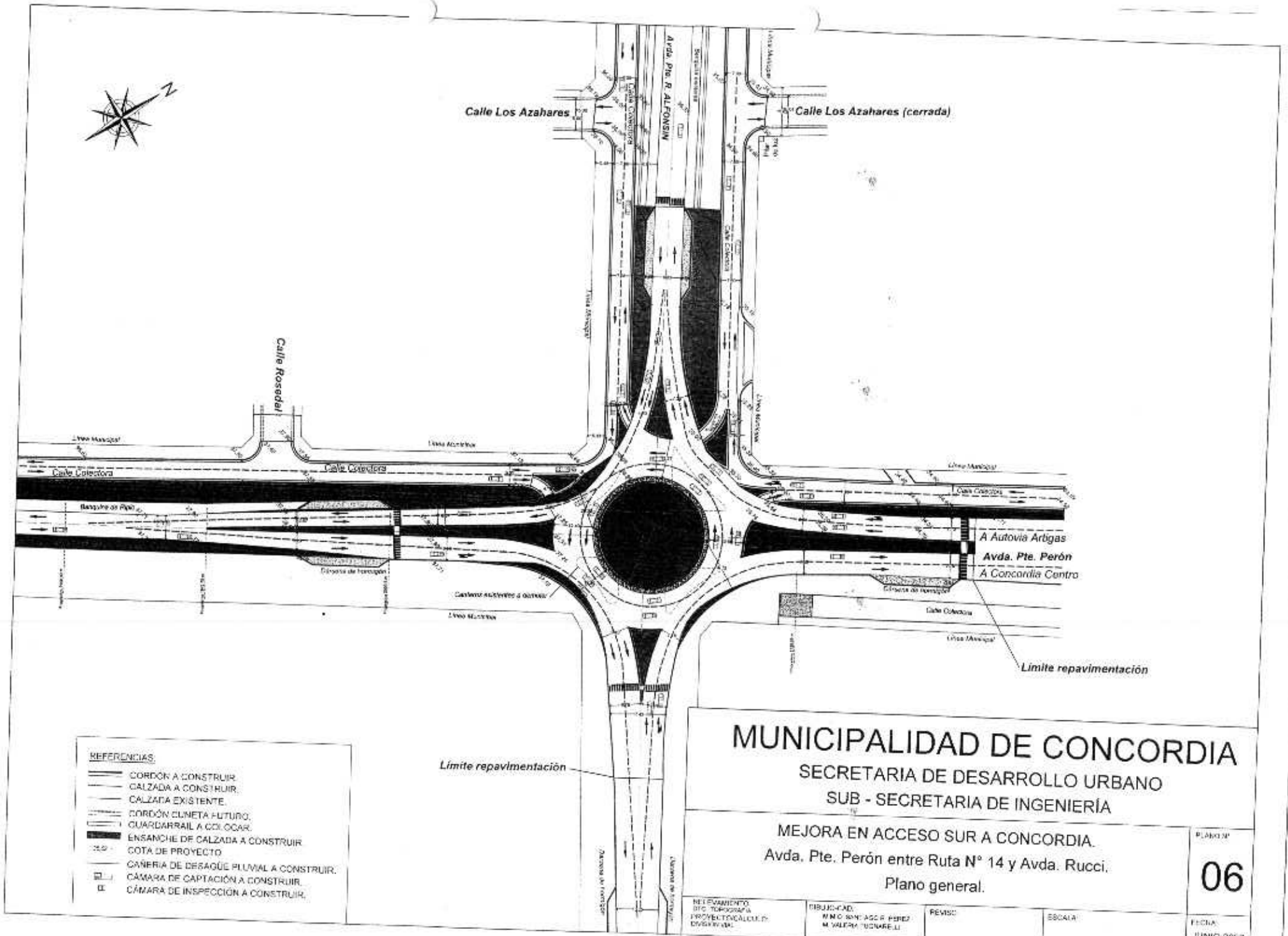
Plano general.

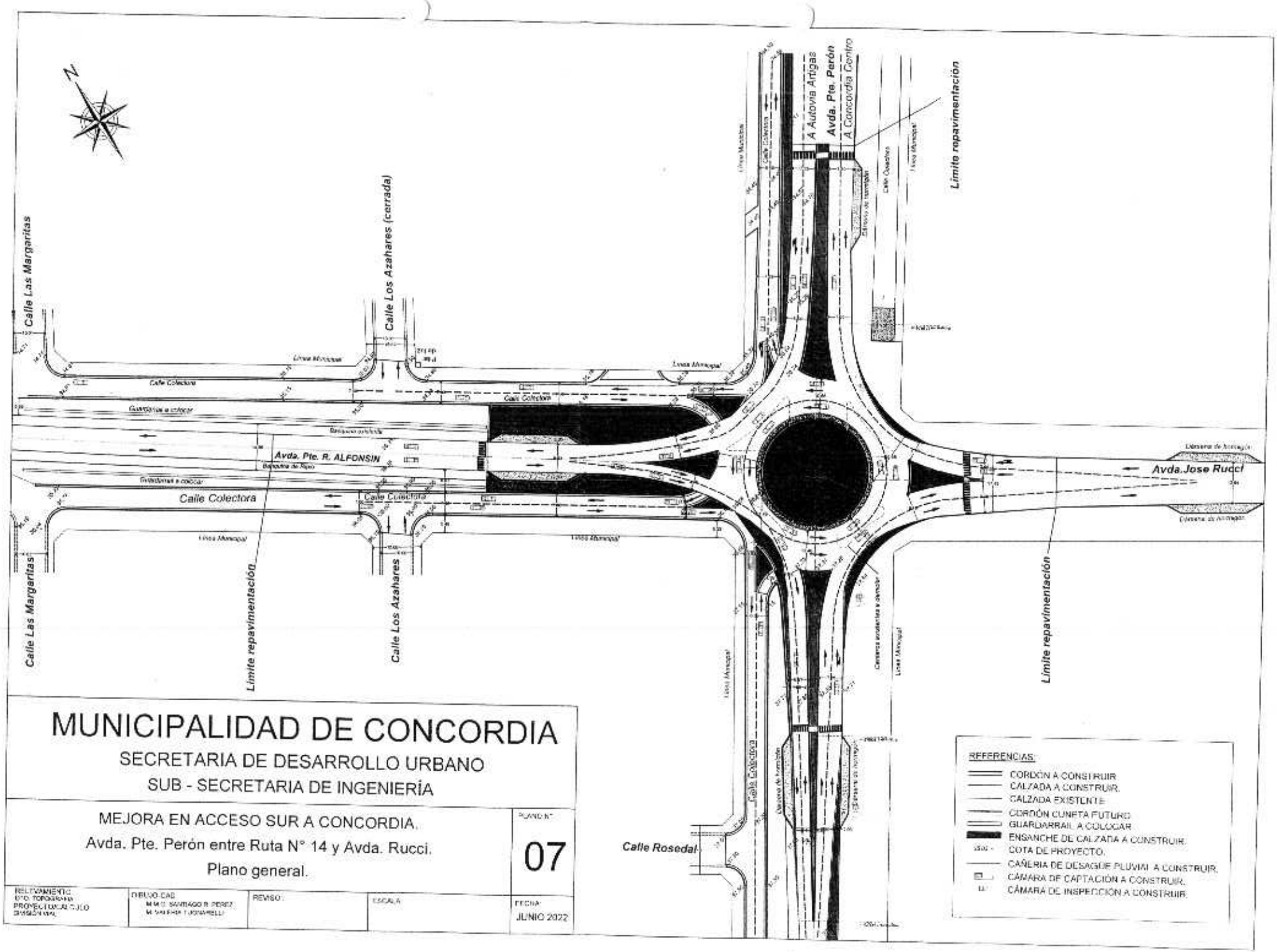
PLANO N°: 05

RELEVAMIENTO: DTO. TOPOGRAFIA PROYECTO Y CALCULO: DIBUJO:	DIBUJO CAD: M.M.S. SANTIAGO R. PEREZ M. VALERIA GIONARELLI	REVISO:	ESCALA:	FECHA: JUNIO 2022

REFERENCIAS:

- CORDÓN A CONSTRUIR.
- CALZADA A CONSTRUIR.
- CALZADA EXISTENTE.
- CORDÓN CUNETA FUTURO.
- GUARDARRAIL A COLOCAR.
- ENSANCHE DE CALZADA A CONSTRUIR.
- COTA DE PROYECTO.
- CAÑERIA DE DESAGÜE PLUVIAL A CONSTRUIR.
- CÁMARA DE CAPTACIÓN A CONSTRUIR.
- CÁMARA DE INSPECCIÓN A CONSTRUIR.


Calle Los Azahares
Avda. Pte. R. ALFONSIN
Calle Los Azahares (cerrada)
Calle Rosedal
Calle Colectora
Línea Municipal
Línea Municipal
Calle Colectora
Calle Colectora
Línea Municipal
Línea Municipal
Calle Colectora
Línea Municipal
Calle Colectora
Línea Municipal
Calzada existente a demoler
Calzada existente a demoler
A Autovía Arbigas
Avda. Pte. Perón
A Concordia Centro
Límite repavimentación
Límite repavimentación
REFERENCIAS:
CORDÓN A CONSTRUIR.
CALZADA A CONSTRUIR.
CALZADA EXISTENTE.
CORDÓN CUNETA A FUTURO.
GUARDARRAIL A COLOCAR.
ENSANCHE DE CALZADA A CONSTRUIR.
COTA DE PROYECTO
CAÑERIA DE DESAGÜE PLUVIAL A CONSTRUIR.
CÁMARA DE CAPTACIÓN A CONSTRUIR.
CÁMARA DE INSPECCIÓN A CONSTRUIR.
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
SUB - SECRETARIA DE INGENIERÍA
MEJORA EN ACCESO SUR A CONCORDIA.
Avda. Pte. Perón entre Ruta N° 14 y Avda. Rucci.
Plano general.
PLANO N°
06
RELEVAMIENTO:
DTC. TOPOGRAFIA
PROYECTO/CALCULO:
DIVISION VIAL
DIBUJO-CAD:
M.M.O. SANCHEZ R. PEREZ
M. VALERIA TIGNANELLI
REVISO:
ESCALA:
FECHA:
JUNIO 2022



MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

SUB - SECRETARIA DE INGENIERÍA

MEJORA EN ACCESO SUR A CONCORDIA.

Avda. Pte. Perón entre Ruta N° 14 y Avda. Rucci.

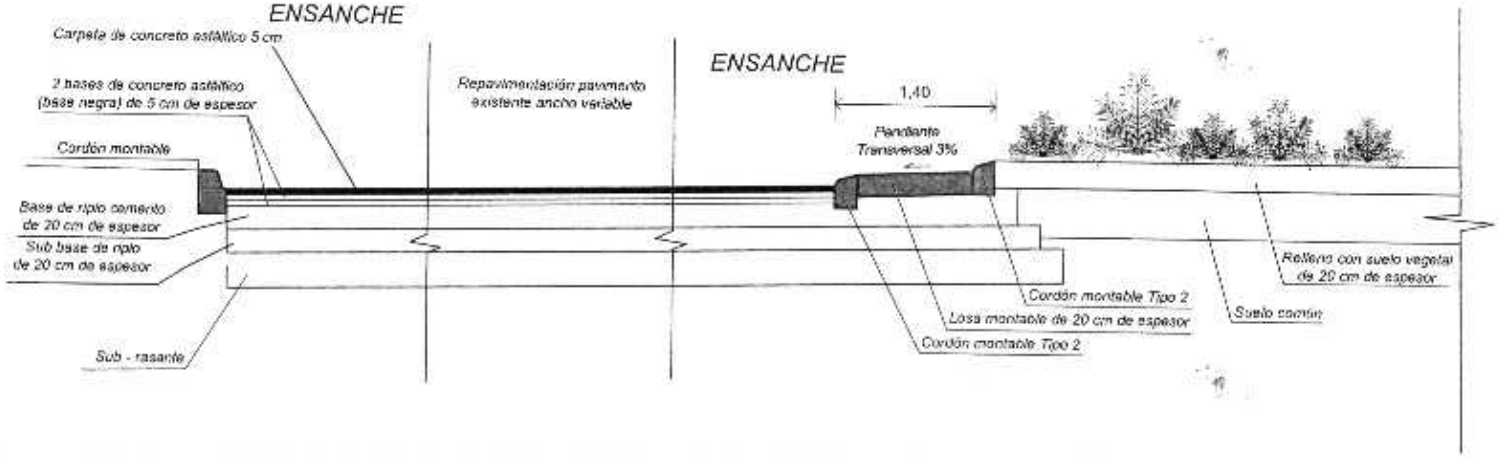
Plano general.

PLANO N°: 07

RELEVAMIENTO: DTO. TOPOGRAFIA PROYECTO ARQ. / DISEÑO VIAL	DIBUJO CAD: M.M.O. SANTIAGO R. PEREZ M. VALERIA TUDARELLI	REVISO:	ESCALA:	FECHA: JUNIO 2022

PERFIL TIPO N° 1:

CONSTRUCCIÓN DE ROTONDA CON CALZADA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO Y CORDÓN MONTABLE.



MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

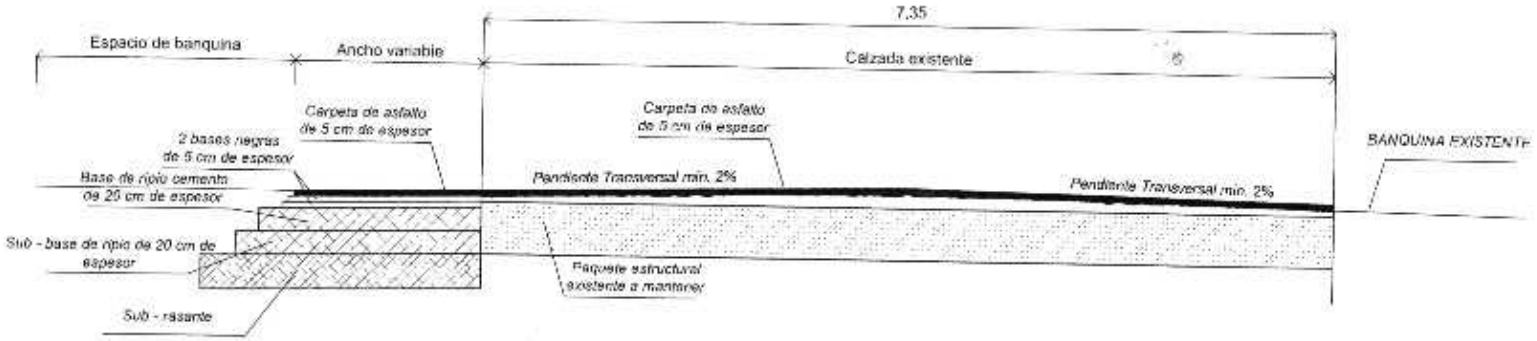
DIRECCIÓN DE INGENIERIA

OBRA	PLANO N°
MEJORAMIENTO DEL ACCESO SUR A CONCORDIA **Avda. Pte. perón entre Avda. Alfonsín y Ruta Nac. N° 14.** **PERFILES TIPO**	08

ACTUALIZACION	DIBUJO-CAD	MODIFICACION	ESC.	FECHA
			S/E	Junio 2022

PERFIL TIPO N° 2:

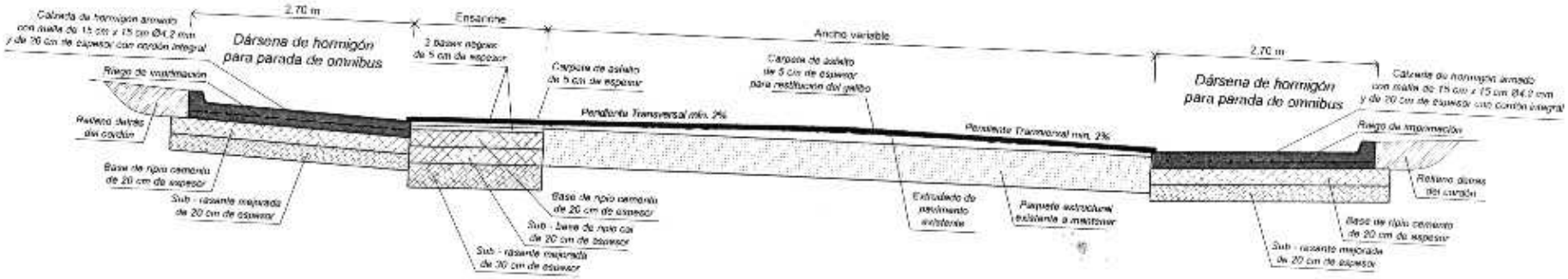
CALZADA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE CON Y SIN ENSANCHE DE CALZADA.



MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA **SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO** **DIRECCIÓN DE INGENIERIA**				
OBRA : **MEJORAMIENTO DEL ACCESO SUR A CONCORDIA** **Avda. Pte. perón entre Avda. Alfonsin y Ruta Nac. N° 14.** **PERFILES TIPO**				PLANO N° 09
ACTUALIZACION	DIBUJO-CAD	MODIFICACION	ESC: S/E	FECHA Junio 2022

PERFIL TIPO N° 3:

CALZADA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE CON REPAVIMENTACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DÁRSENAS DE HORMIGÓN ARMADO PARA PARADA DE OMNIBUS CON Y SIN ENSANCHE DE CALZADA.



MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

DIRECCIÓN DE INGENIERIA

OBRA :

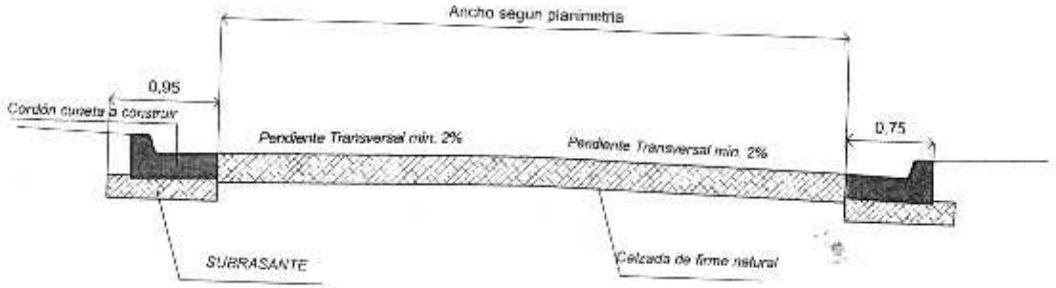
MEJORAMIENTO DEL ACCESO SUR A CONCORDIA
Avda. Pte. perón entre Avda. Alfonsín y Ruta Nac. N° 14.
PERFILES TIPO

PLANO N°: 10

ACTUALIZACION:	DIBUJO-CAD:	MODIFICACION:	ESC:	FECHA:
			S/E	Junio 2022

PERFIL TIPO N° 4:

CALLE COLECTORA CON CALZADA DE RIPIO Y CONSTRUCCIÓN DE CORDÓN CUNETA.



MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

DIRECCIÓN DE INGENIERIA

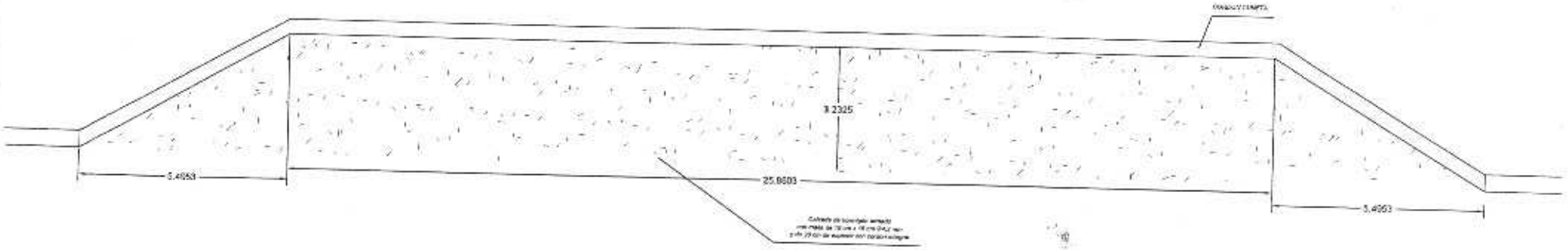
OBRA :

MEJORAMIENTO DEL ACCESO SUR A CONCORDIA
Avda. Pte. perón entre Avda. Alfonsin y Ruta Nac. N° 14.
PERFILES TIPO

PLANO N°: 11

ACTUALIZACION	DIBUJO-CAD:	MODIFICACION:	ESC:	FECHA:
			S/E	Junio 2022

DETALLE DARSENA DE HORMIGON



MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

DIRECCIÓN DE INGENIERIA

OBRA :

MEJORAMIENTO DEL ACCESO SUR A CONCORDIA
Avda. Pte. perón entre Avda. Alfonsin y Ruta Nac. N° 14.
DÁRSENAS DE HORMIGÓN

PLANO N°: 12

ACTUALIZACION :	DIBUJO-CAD:	MODIFICACION:	ESC:	FECHA:
			S/E	Junio 2022

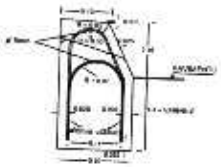
CORDÓN EMERGENTE DE ALTURA CONSTANTE

TIPO A



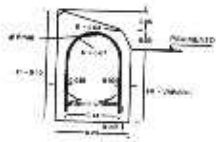
CORDÓN EMERGENTE DE ALTURA VARIABLE

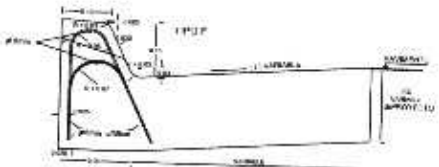
TIPO B



CORDÓN EMERGENTE MONTABLE

TIPO C





CORDÓN CUNETA DE ALTURA VARIABLE



CORDÓN CUNETA DE ALTURA CONSTANTE

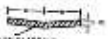


CORDON CUNETA DE ALTURA CONSTANTE



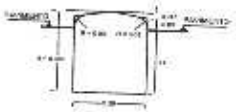
CORDÓN DE HORMIGÓN PROTECTOR DE BORDE DE PAVIMENTO

BADEN CUNETA



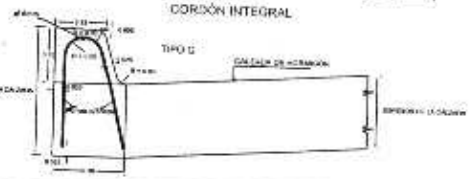
CORDÓN SEPARADOR

TIPO H



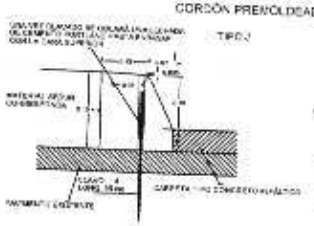
CORDÓN INTEGRAL

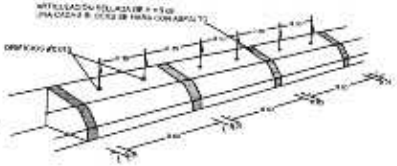
TIPO G

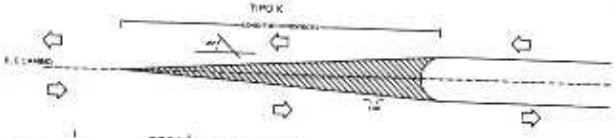


CORDÓN PREMOLDEADO

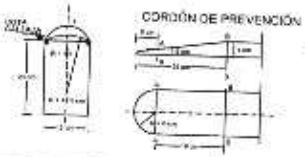
TIPO J

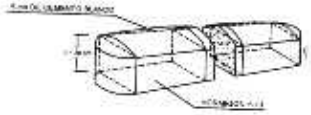






CORDÓN DE PREVENCIÓN





NOTAS:



MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

SUBSECRETARIA DE INGENIERIA

OBRA :

MEJORA EN ACCESO SUR A CONCORDIA

DETALLE DE CORDÓN CUNETA Y BADENES

PLANO Nº

13

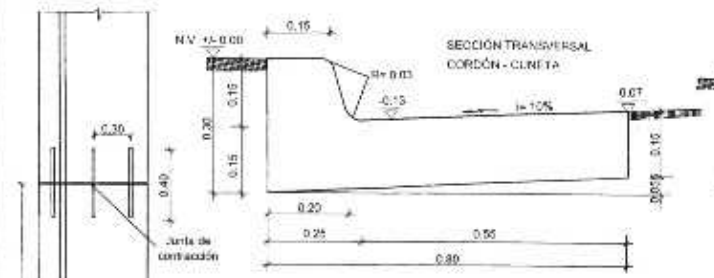
ESCALA

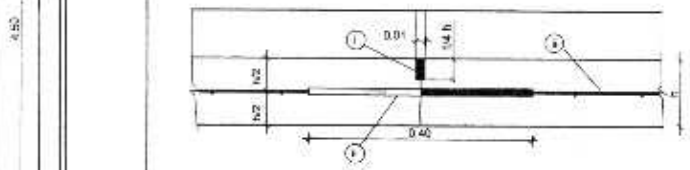
S/escala

FECHA

JUNIO 2022

CORDÓN CUNETA





JUNTA DE CONTRACCIÓN

Junta de contracción

0.12 0.20 0.20 0.16

0.80

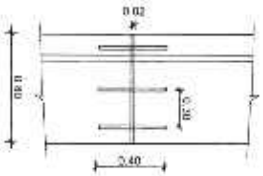
MEDIDAS EN METROS (m)

Ⓘ Sellado con material asfáltico de colado.

Ⓔ Pasadores de acero liso, Ø 20 mm. cada 0.30 m. longitud 0.40 m., la mitad engrasada para permitir el desplazamiento de las losas. Las mismas se colocarán cuando lo indique el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Ⓜ Malla de acero especial, Ø 4.2 mm. de 15 x 15 cm.

JUNTAS TRANSVERSALES



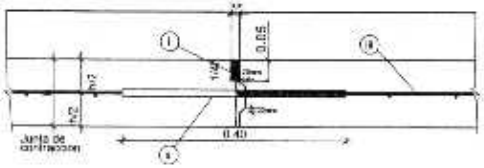
Ⓘ Relleno de junta de madera blanda compresible.

Ⓘ Sellado con material asfáltico de colado.

Ⓔ Pasadores de acero liso, Ø 20mm. cada 30cm. longitud 40cm., la mitad engrasada para permitir el desplazamiento de las losas.

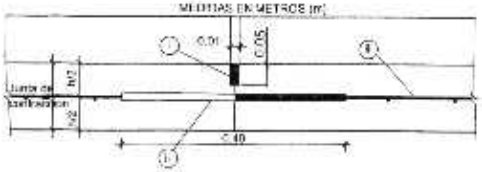
DE CONSTRUCCIÓN en coincidencia con junta de contracción

MEDIDAS EN METROS (m)

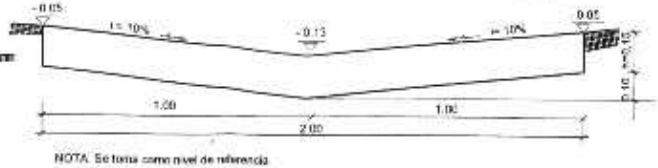


Junta accidental debido a interrupción de emergencia

MEDIDAS EN METROS (m)



BADÉN

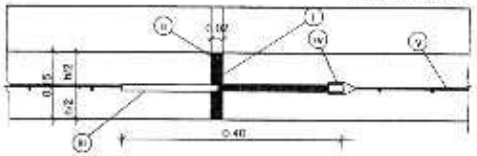


NOTA: Se toma como nivel de referencia +/- 0.00, el nivel de cordón.

SECCIÓN TRANSVERSAL DEL BADÉN



PLANTA BADÉN



JUNTA DE DILATACIÓN

Ⓘ Relleno de junta de madera blanda compresible.

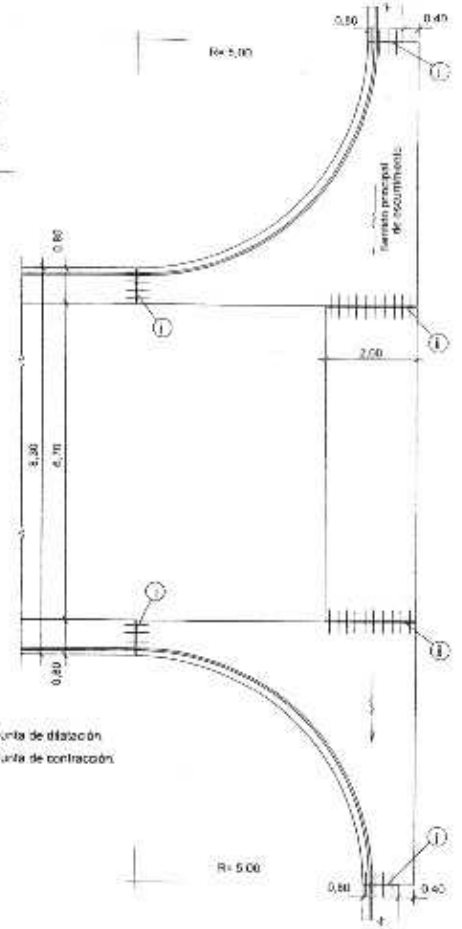
Ⓘ Ⓔ Sellado con material asfáltico de colado.

Ⓔ Pasadores de acero liso, Ø 20 mm. cada 0.30 m. longitud 0.40 m., la mitad engrasada para permitir el desplazamiento de las losas.

Ⓝ Capuchón metálico para permitir la expansión del pasador.

Ⓥ Malla de acero especial, Ø 4.2 mm. de 15 x 15 cm.

Ⓔ La distribución de los pasadores en la junta es idéntica a la utilizada en las juntas de contracción.



Ⓙ Junta de dilatación.

Ⓚ Junta de contracción.

MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

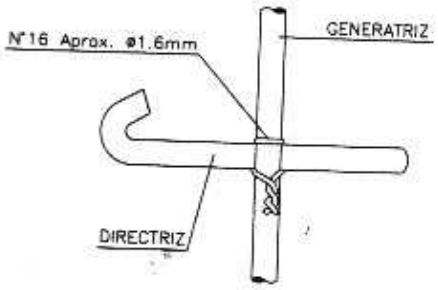
SUBSECRETARIA DE INGENIERIA

MEJORA EN ACCESO SUR A CONCORDIA
DETALLE DE CORDÓN CUNETA Y BADENES

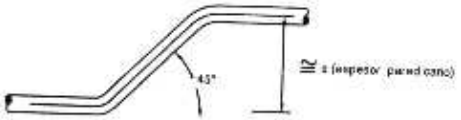
PLANO Nº 14

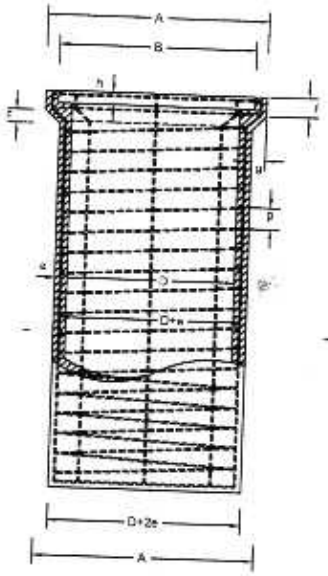
RELEVAMIENTO: PROYECTO/CALCULO:	DIBUJO CAD:	REVISO: ING. SCIOLI A.G. SEBASTIAN	ESCALA: S / E	FECHA: Junio 2022

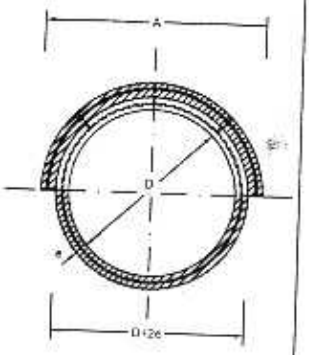
ARMADURAS DE LAS GENERATRICES CON LAS DIRECTRICES
(Escala Natural)



EXTREMO SUPERIOR DE LA GENERATRIZ







DIAMETRO	ESPESOR PARED	LARGO UTIL	ARMADURAS DE HIERRO				PESO TOTAL ARMAD.	DIMENSIONES						VOLUMEN DE HORM.
			LONGITU-	ESPIRALES										
D	e	L	DINALES mm	ø (mm)	PASO p (m)	ø EXT. DE LA ESPIRAL	Kg	A	B	C	f	g	h	m3
0.400	0.040	1.000	(7ø7.9) 7ø8	(6.4) 6	(0.11) 0.10	0.452	7.580	0.570	0.490	0.045	0.080	0.045	0.060	0.0608
0.500	0.045	1.000	(8ø7.9) 8ø8	(6.4) 6	(0.11) 0.10	0.557	8.590	0.690	0.600	0.050	0.080	0.050	0.060	0.0847
0.600	0.050	1.000	(9ø7.9) 9ø8	(7.9) 8	(0.11) 0.11	0.666	14.820	0.810	0.710	0.055	0.085	0.055	0.060	0.1123
0.800	0.060	1.000	(12ø7.9) 12ø8	(9.5) 10	(0.10) 0.11	0.875	27.763	1.056	0.935	0.065	0.100	0.068	0.065	0.1780
1.000	0.075	1.000	(14ø7.9) 14ø8	(12.7) 12	(0.12) 0.11	1.092	46.722	1.320	1.170	0.080	0.115	0.085	0.075	0.2780

CARACTERISTICAS DEL HORMIGON

Hormigon: 1:1.5:3 Por volumen con un mínimo de 395 kg. de cemento Portland por m3 de hormigon.
Pedregullo de 5 a 15mm para caños de 0.40 a 0.60m de diametro.
de 5 a 20mm para caños de 0.80 a 1.00m de diametro.

MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

SUBSECRETARIA DE INGENIERIA

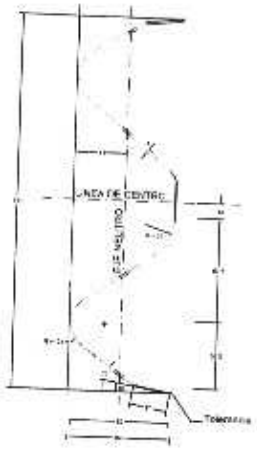
MEJORA EN ACCESO SUR A CONCORDIA

PLANO DE DETALLE DE CAÑOS DE H° A°.

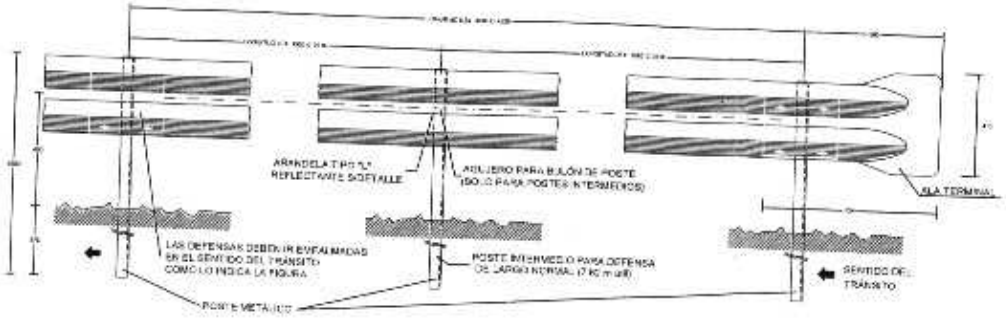
PLANO N° 15

RELEVAMIENTO:	DIBUJO-CAD	REVISO	ESCALA:	FECHA:
PROYECTO-CALCULO			S / ESCALA	JUNIO DE 2022

SECCIÓN TRANSVERSAL



DETALLE DE INSTALACIÓN DE LA DEFENSA



PROPIEDADES FÍSICAS DE LAS DEFENSAS

TIPO	CLASE	Calibre e	Área de la sección transversal cm²	Momento de inercia cm⁴ Horizontal	Momento de inercia cm⁴ Vertical	Módulo resistente cm³ Horizontal	Módulo resistente cm³ Vertical	Flecha de la defensa 2.50 m	Flecha de la defensa 3.82 m
Defensa	A	3.2 (1/8")	12.40	86.1	1246.0	22.5	83.8	41	93
	B	2.7 (3/32")	10.50	72.6	1053.0	19.0	70.8	41	78
Mini Defensa	-	2.0 (5/64")	8.55	12.8	87.8	4.8	11.9	12	40

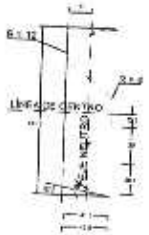
PROPIEDADES FÍSICAS DE POSTES LAMINADOS EN CALIENTE

TIPO	ALTURA (h) mm	ANCHO (b) mm	ESPESOR (e) mm	Momento de inercia cm⁴ Horizontal	Momento de inercia cm⁴ Vertical	Módulo resistente cm³ Horizontal	Módulo resistente cm³ Vertical	Wx/Wy cm³	Wx/Wy
LIVIANO	59.4	46.72	5.69	641	20.1	70.0	8.6	8.1	
PESADO	177.8	63.89	5.56	879	40.8	98.3	10.3	10.13	9.54

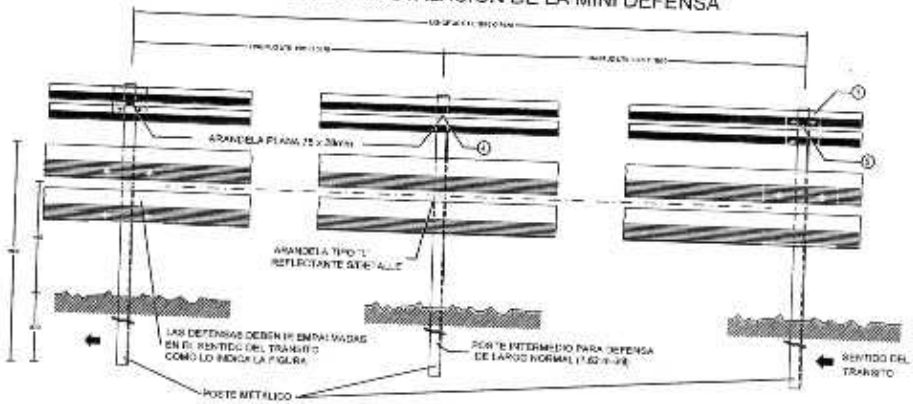
PROPIEDADES FÍSICAS DE POSTES CONFORMADOS EN FRÍO

TIPO	ALTURA (h) mm	ANCHO (b) mm	ESPESOR (e) mm	Momento de inercia cm⁴ Horizontal	Momento de inercia cm⁴ Vertical	Módulo resistente cm³ Horizontal	Módulo resistente cm³ Vertical	Wx/Wy cm³	Wx/Wy
LIVIANO	120	70	4.75	580	64	73.8	12.3	6.0	
PESADO	160	80	4.75	809	80	89.5	14.8	1572	5.5

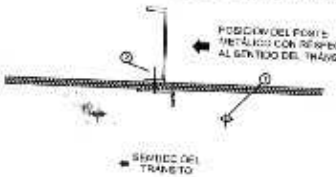
SECCIÓN TRANSVERSAL



DETALLE DE INSTALACIÓN DE LA MINI DEFENSA



DETALLE DEL POSTE EN PLANTA



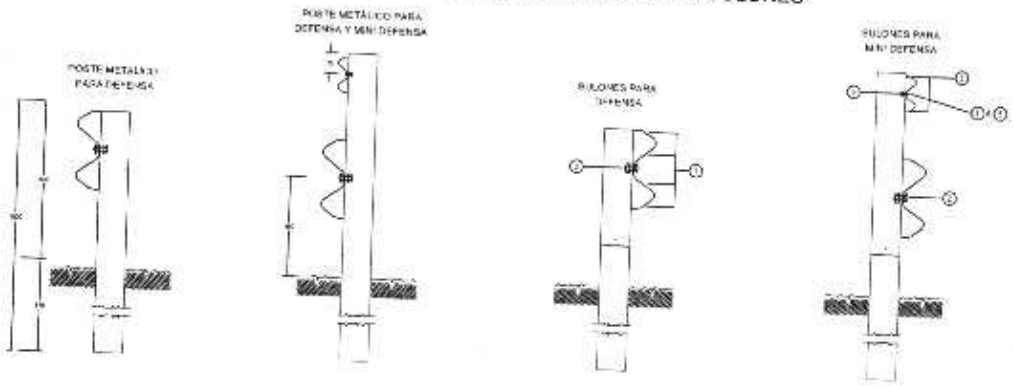
NOTAS:

LAS DEFENSAS EN CURVA, CUYO RADIO SEA MAYOR DE 45 m PODRÁN ADAPTARSE DIRECTAMENTE EN OBRA AL INSTALARSE. Y LAS DE RADIO MENOR DEBERÁN SER PROVISTAS CURVADAS PREVIAMENTE.

DATOS A FIJAR EN EL PROYECTO:

- DEFENSA SIMPLE O DOBLE
- CLASE
- LONGITUD UTIL (m MULTIPLO DE 2.67 m)
- CON O SIN ALAS TERMINALES (COMUNES O ESPECIALES)
- POSTES (INDICAR TIPO)

POSTES PARA FIJACIÓN DE DEFENSAS Y DETALLE DE BULONES



NOTA: LA CARA REDONDEADA DE LA TUERCA DEBE ASENTAR CONTRA EL POSTE

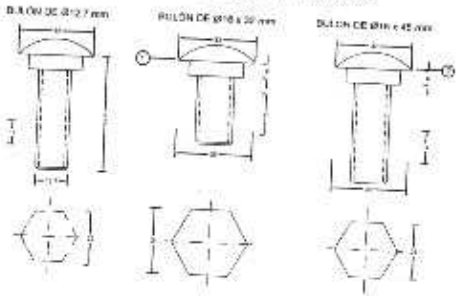
DIMENSIONES DE LOS BULONES

	Ø (mm)		Ø (")	
Posición	a	b	a	b
4 (mm)	6	8	4	4
5 (mm)	10	16	15	20

① BULÓN Ø 16 mm DE LONG. CON TUERCA DE CARAS RECTAS CON DOBLE HENDIDURA PARA EMPALMES DE DEFENSAS.

② BULÓN Ø 16 mm DE LONG. CON TUERCA DE UNA CARA REDONDEADA PARA FIJAR LA DEFENSA A LOS POSTES METÁLICOS.

DETALLE DE BULÓN Y TUERCA



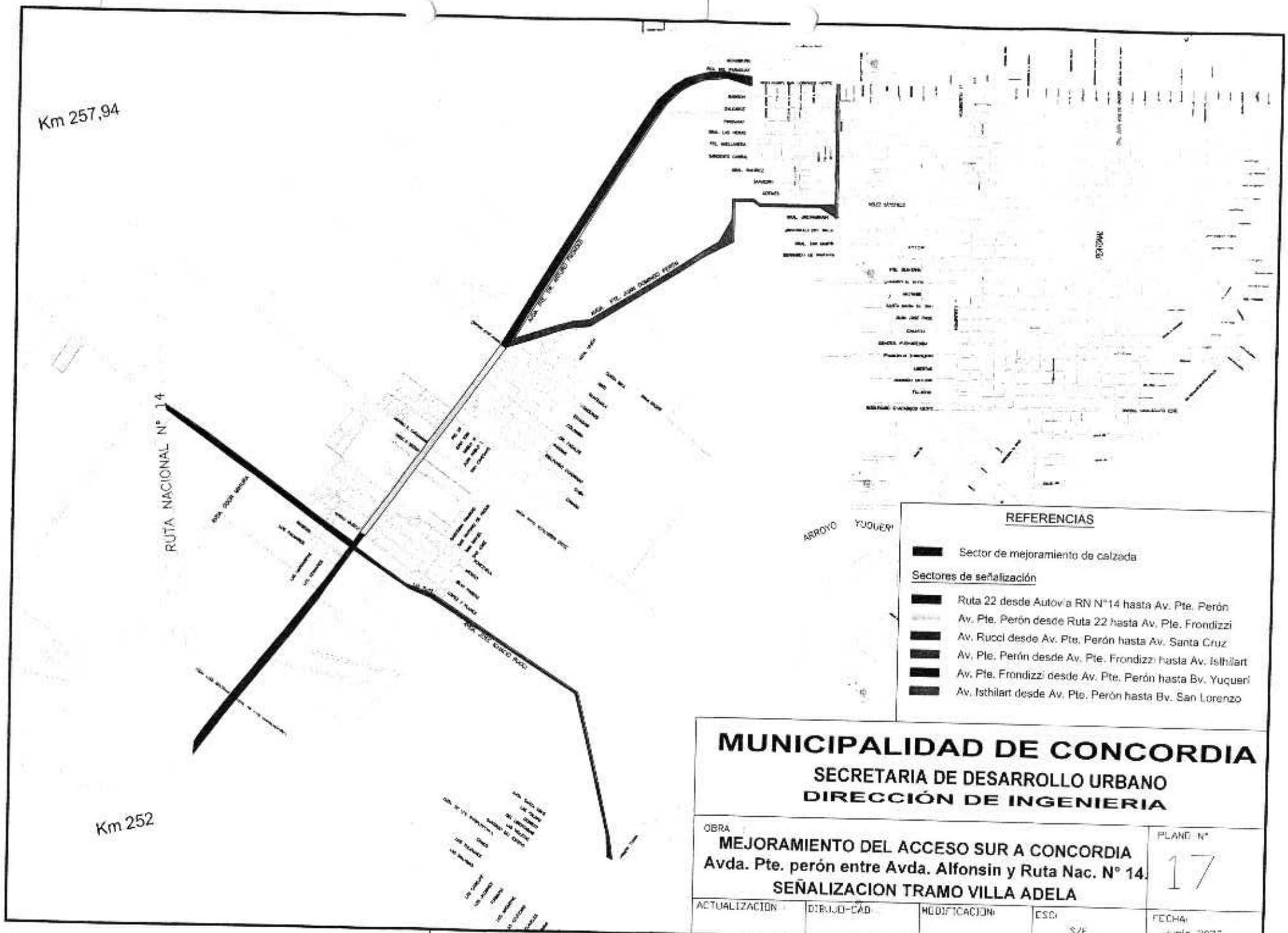
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

SUBSECRETARIA DE INGENIERIA

DETALLE DE BARANDA DE HIERRO GALVANIZADO TIPO FLEX BEAM

16



MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

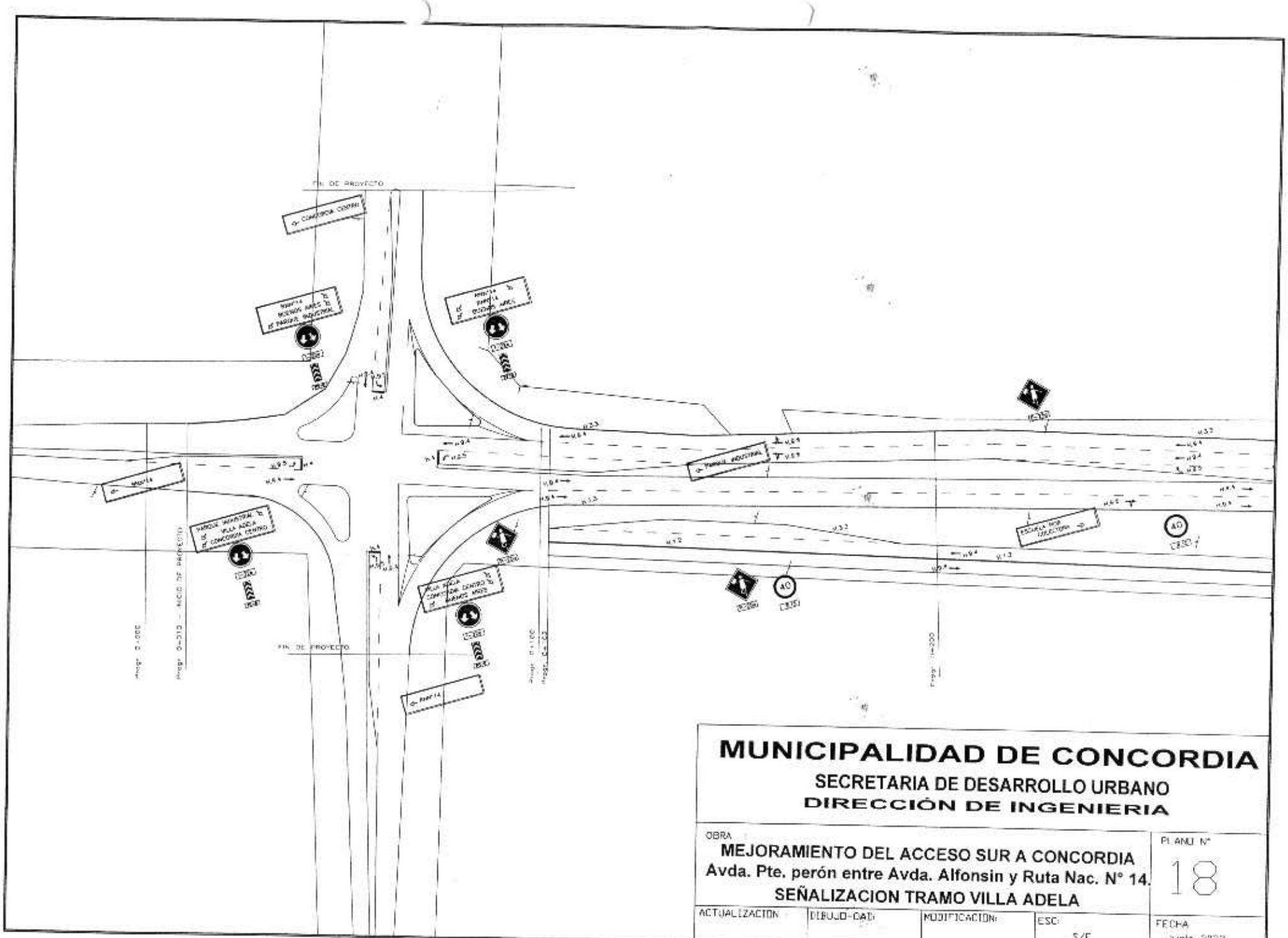
DIRECCIÓN DE INGENIERIA

OBRA

MEJORAMIENTO DEL ACCESO SUR A CONCORDIA
Avda. Pte. perón entre Avda. Alfonsin y Ruta Nac. N° 14
SEÑALIZACION TRAMO VILLA ADELA

PLANO N°: 17

ACTUALIZACION:	DIBUJO-CAD:	MODIFICACION:	ESC: S/E	FECHA: Junio 2022



MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

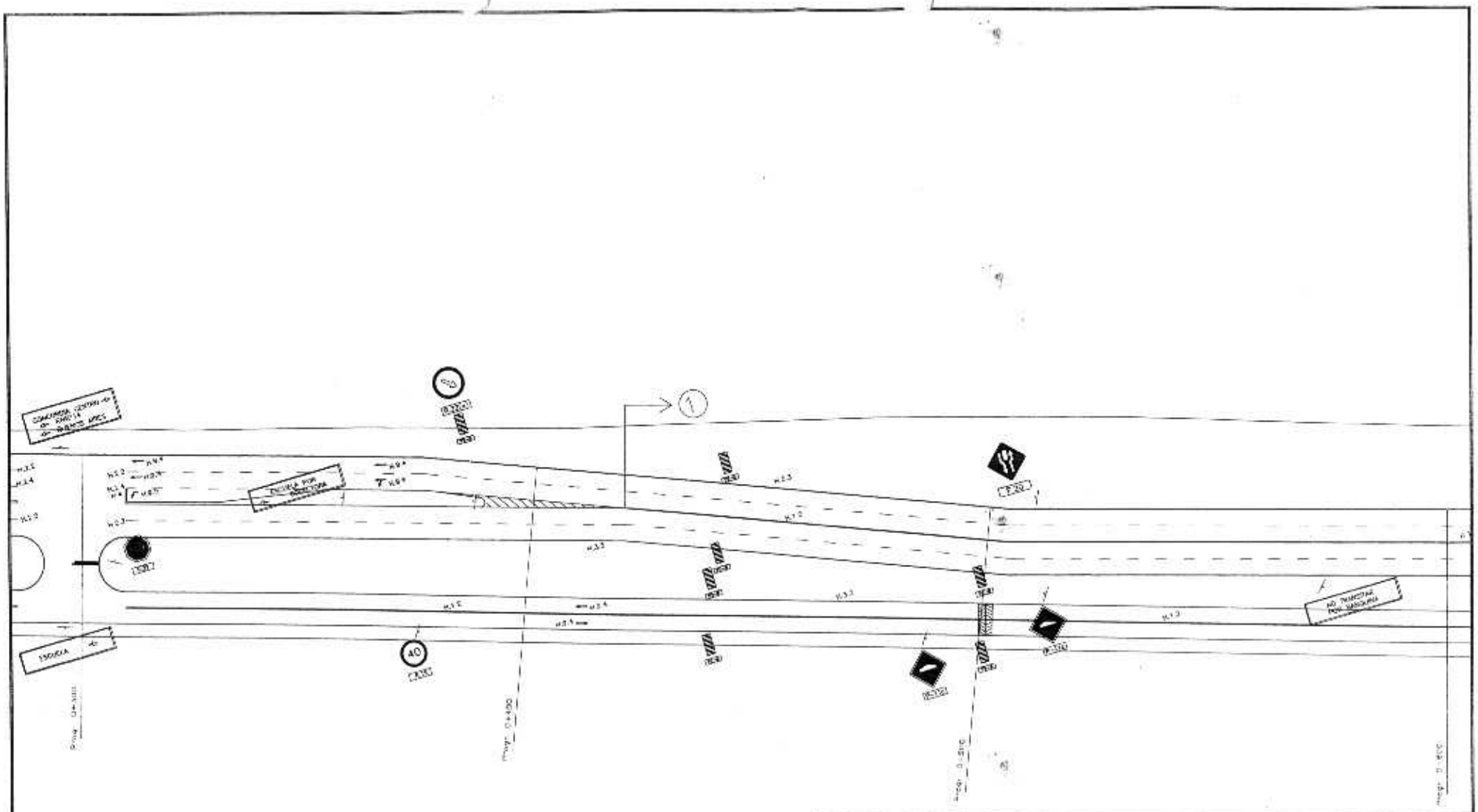
DIRECCIÓN DE INGENIERIA

OBRA

MEJORAMIENTO DEL ACCESO SUR A CONCORDIA
Avda. Pte. perón entre Avda. Alfonsin y Ruta Nac. N° 14.
SEÑALIZACION TRAMO VILLA ADELA

PLANO N°
18

ACTUALIZACION:	DIBUJO-CAD:	MODIFICACION:	ESC:	FECHA:
			S/E	Junio 2022



MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

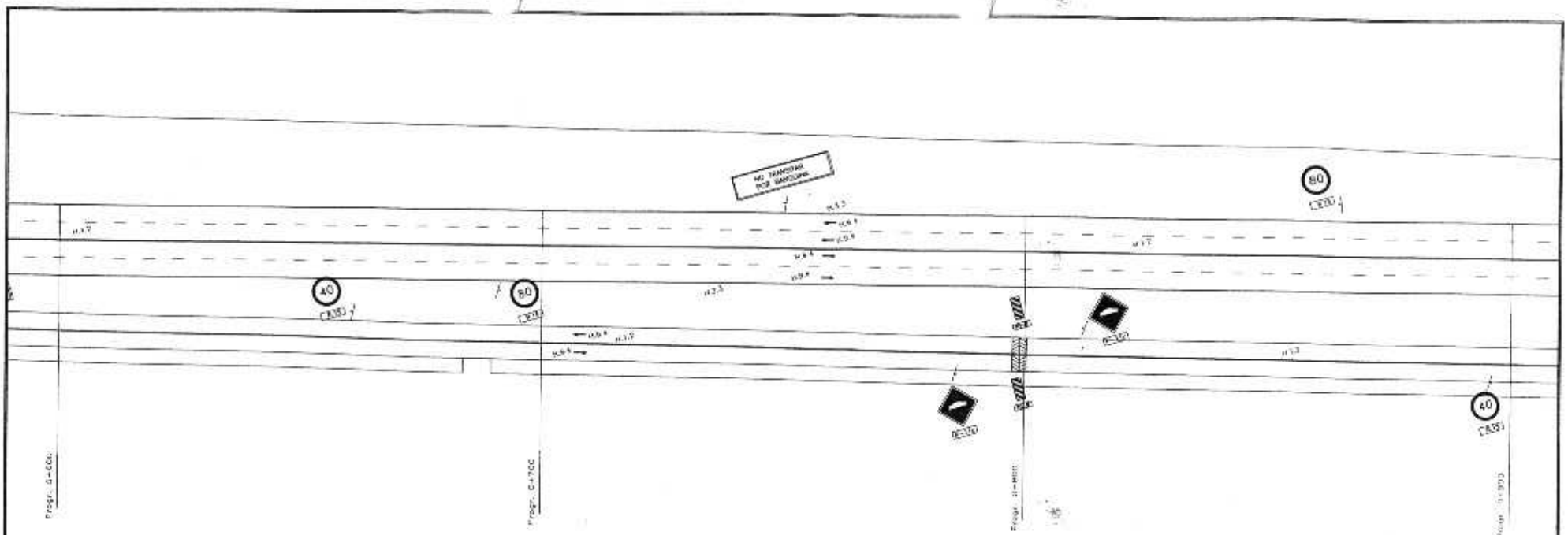
DIRECCIÓN DE INGENIERIA

OBRA:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO SUR A CONCORDIA
Avda. Pte. perón entre Avda. Alfonsin y Ruta Nac. N° 14.
SEÑALIZACION TRAMO VILLA ADELA

PLANO N°: 19

ACTUALIZACION:	DIBUJO-CAD:	MODIFICACION:	ESC:	FECHA:
			S/E	Junio 2022



DISPOSICION DE BARRANDAS SONORAS
REDUCCION DE 100 40 KM/H
Espesor = 6 mm.

VELOCIDAD INICAL =120 KM/H

VELOCIDAD FINAL =40 KM/H



MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

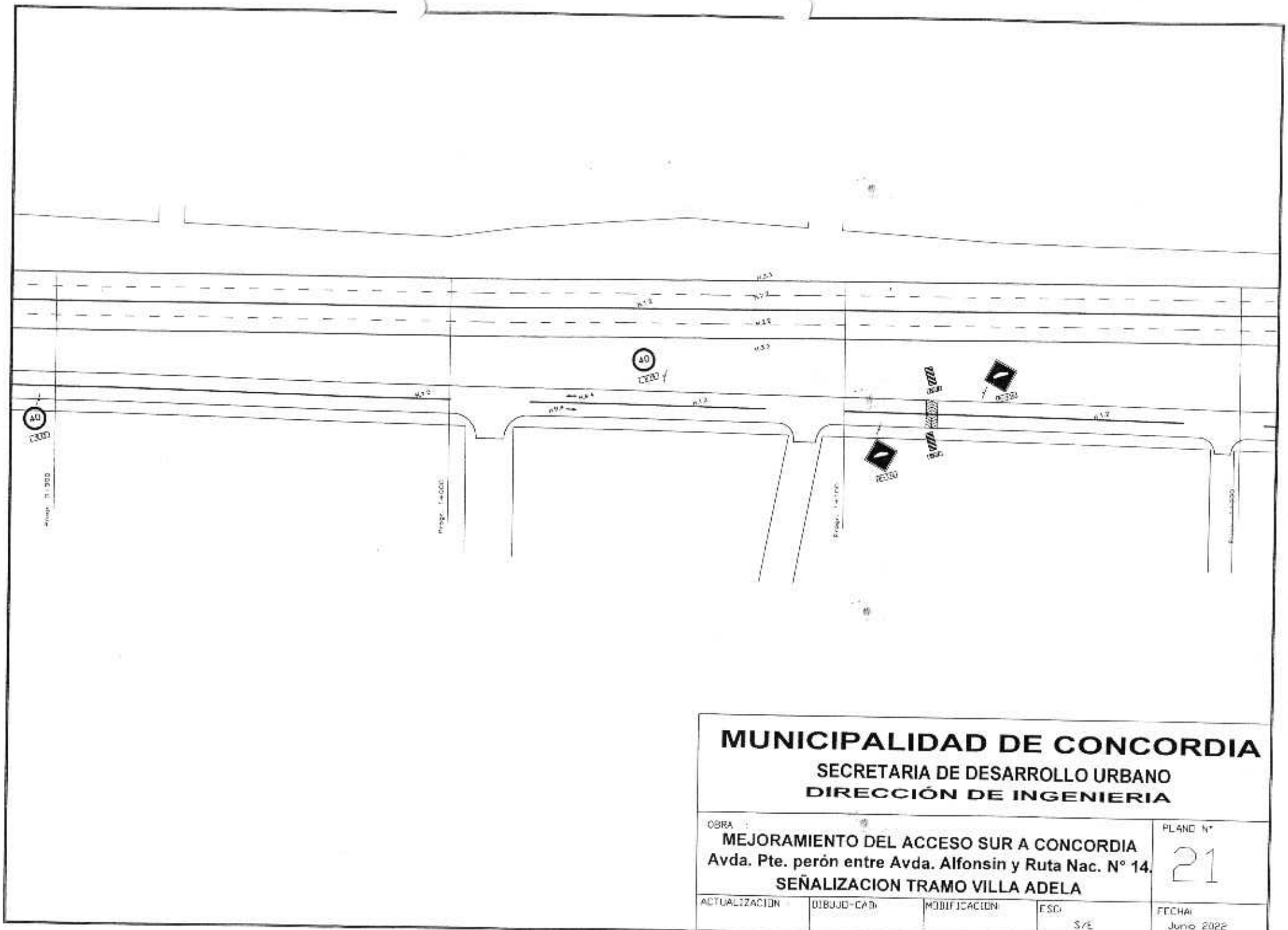
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

DIRECCIÓN DE INGENIERIA

OBRA:
MEJORAMIENTO DEL ACCESO SUR A CONCORDIA
Avda. Pte. perón entre Avda. Alfonsin y Ruta Nac. N° 14.
SEÑALIZACION TRAMO VILLA ADELA

PLANO N°: 20

ACTUALIZACION:	DIBUJO-CAD:	MODIFICACION:	ESC:	FECHA:
			S/E	Junio 2022



MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

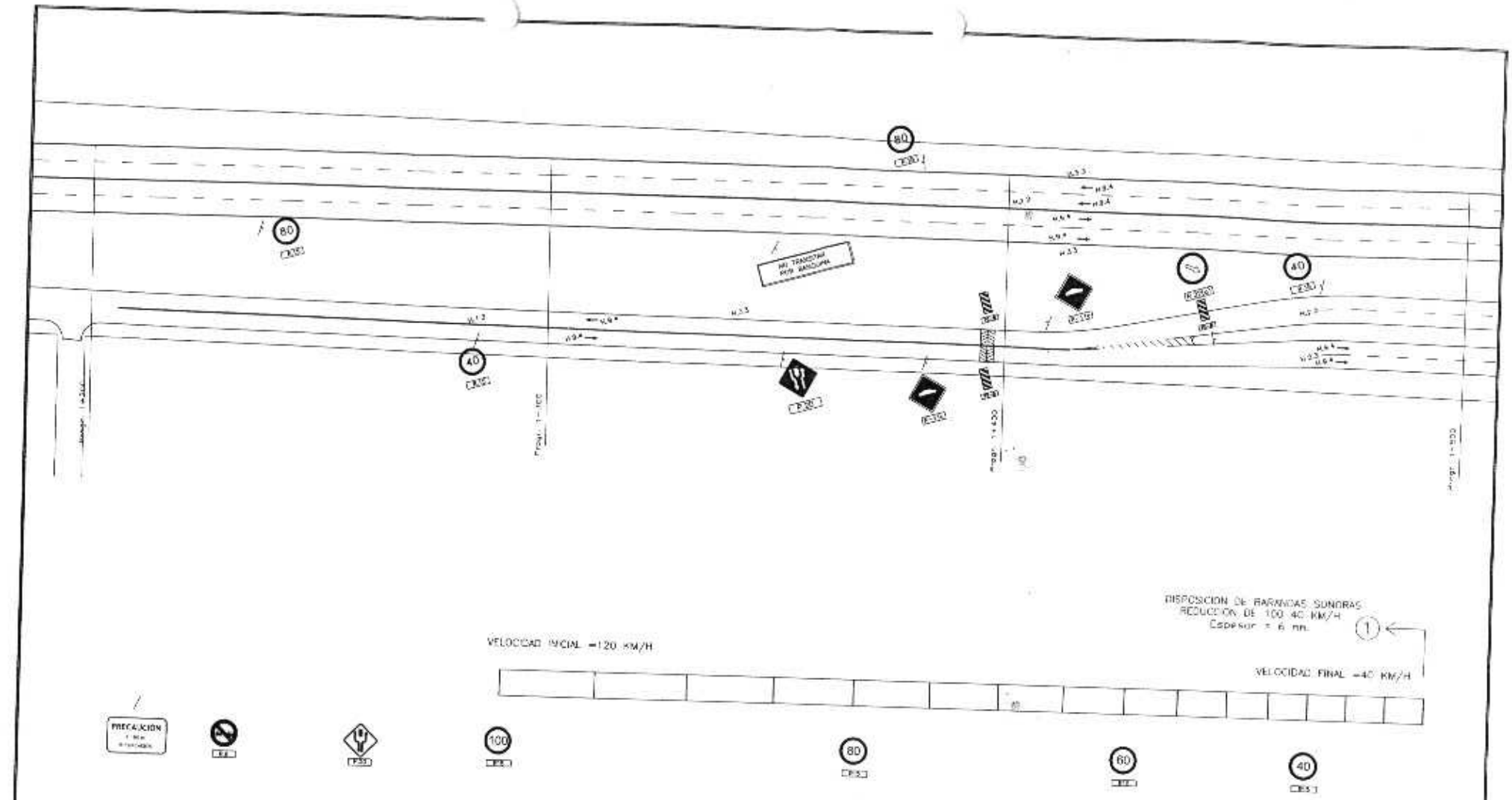
DIRECCIÓN DE INGENIERIA

OBRA :

MEJORAMIENTO DEL ACCESO SUR A CONCORDIA
Avda. Pte. perón entre Avda. Alfonsin y Ruta Nac. N° 14.
SEÑALIZACION TRAMO VILLA ADELA

PLANO N°: 21

ACTUALIZACION	DIBUJO-CAD:	MODIFICACION:	ESC:	FECHA:
			S/E	Junio 2022



MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

DIRECCIÓN DE INGENIERIA

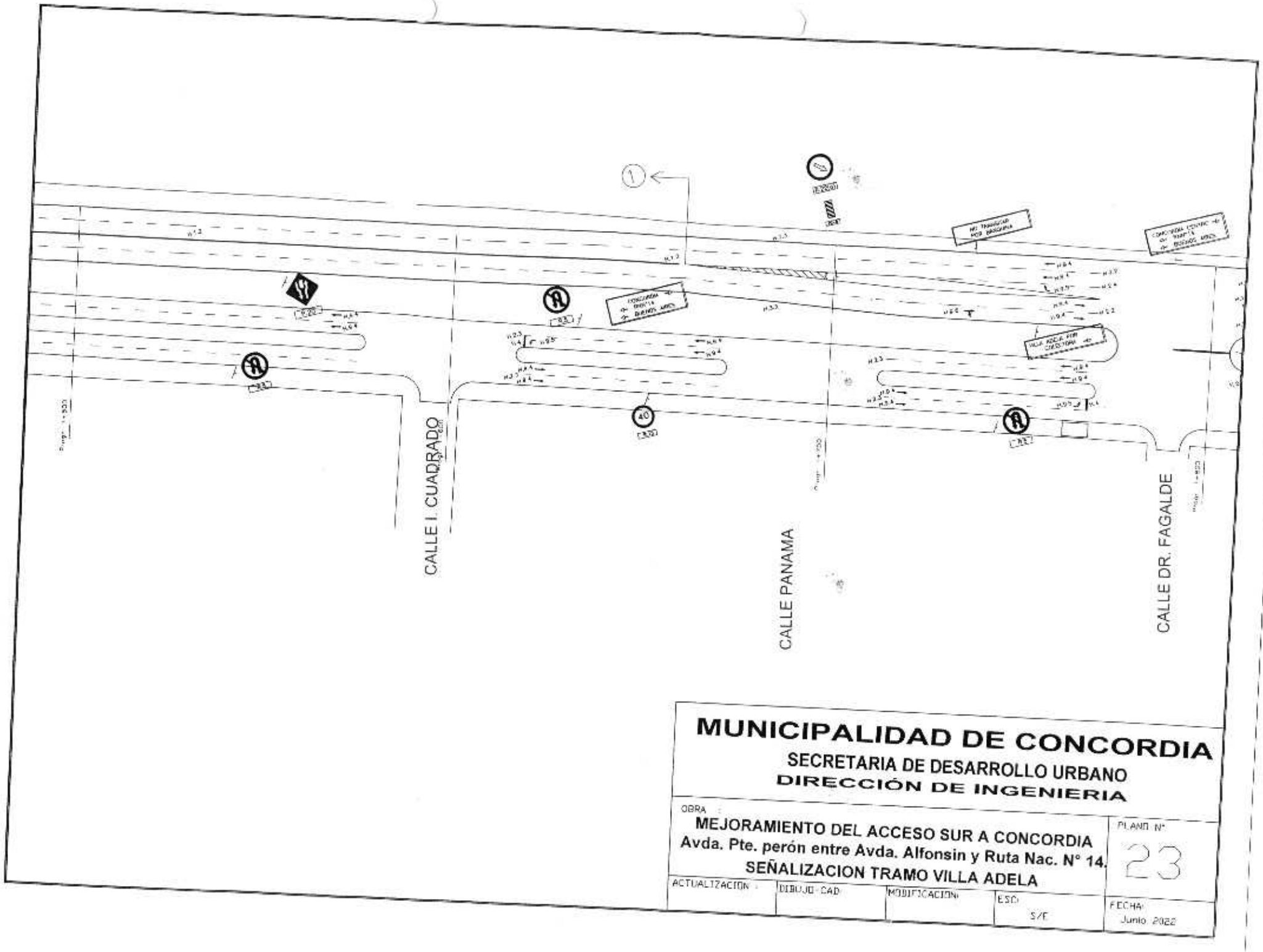
OBRA

MEJORAMIENTO DEL ACCESO SUR A CONCORDIA
Avda. Pte. perón entre Avda. Alfonsin y Ruta Nac. N° 14.
SEÑALIZACION TRAMO VILLA ADELA

PLANO N°

22

ACTUALIZACION :	DIBUJO-CAD:	MODIFICACION:	ESC:	FECHA:
			S/E	Junio 2022



MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

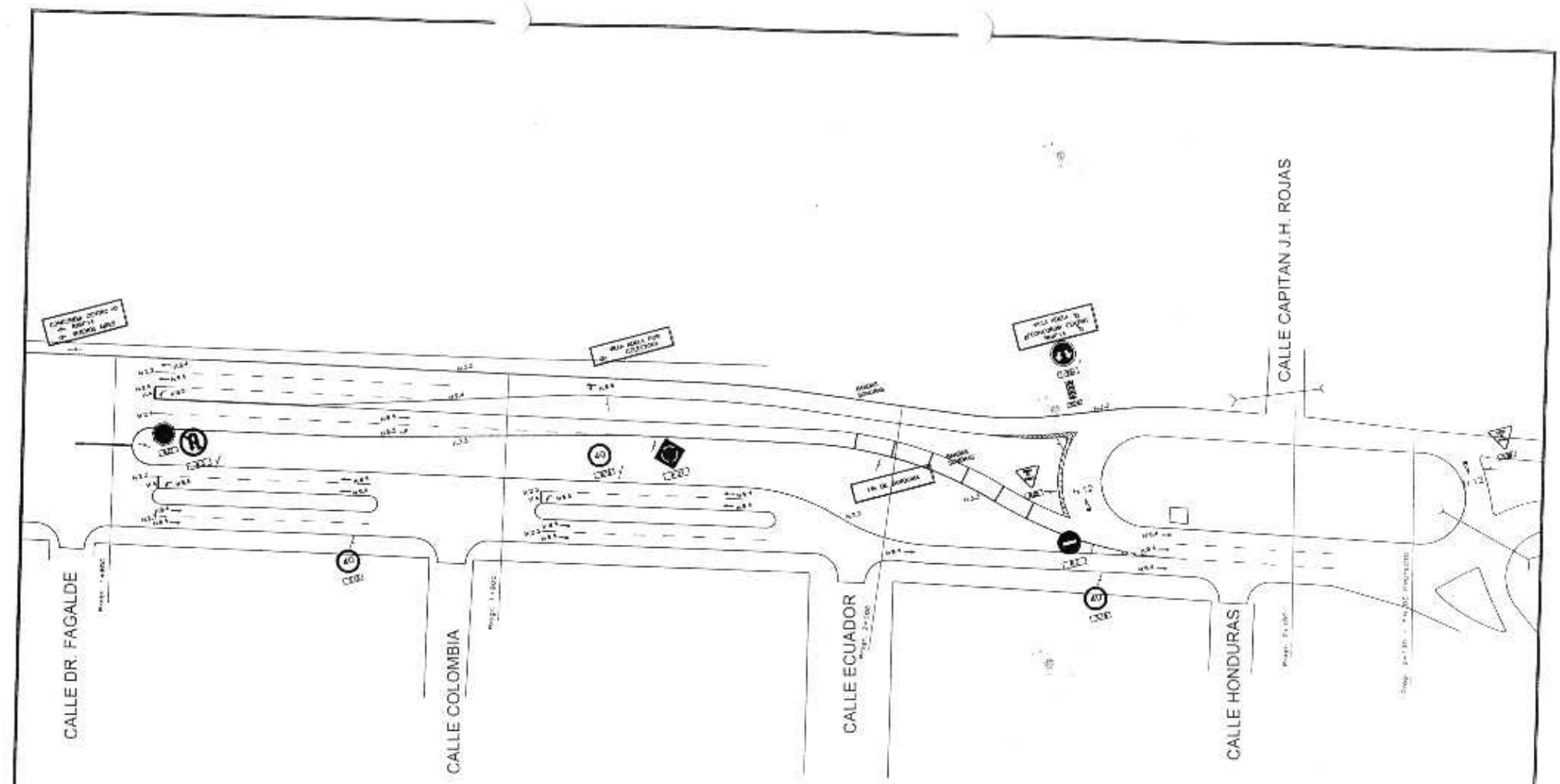
DIRECCIÓN DE INGENIERIA

OBRA :

MEJORAMIENTO DEL ACCESO SUR A CONCORDIA
Avda. Pte. perón entre Avda. Alfonsin y Ruta Nac. N° 14.
SEÑALIZACION TRAMO VILLA ADELA

PLANO N°: 23

ACTUALIZACION :	DIBUJO CAD :	MODIFICACION:	ESC:	FECHA:
			S/E	Junio 2022



MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

DIRECCIÓN DE INGENIERIA

OBRA:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO SUR A CONCORDIA
Avda. Pte. perón entre Avda. Alfonsin y Ruta Nac. N° 14.
SEÑALIZACION TRAMO VILLA ADELA

PLANO N°: 24

ACTUALIZACION:	DIBUJO-CAD:	MODIFICACION:	ESC:	FECHA:
			S/E	Junio 2022

SEÑALES DE REGLAMENTACION

SEÑALES DE PREVENCION

SEÑALES DE INFORMACION

CIRCULARES

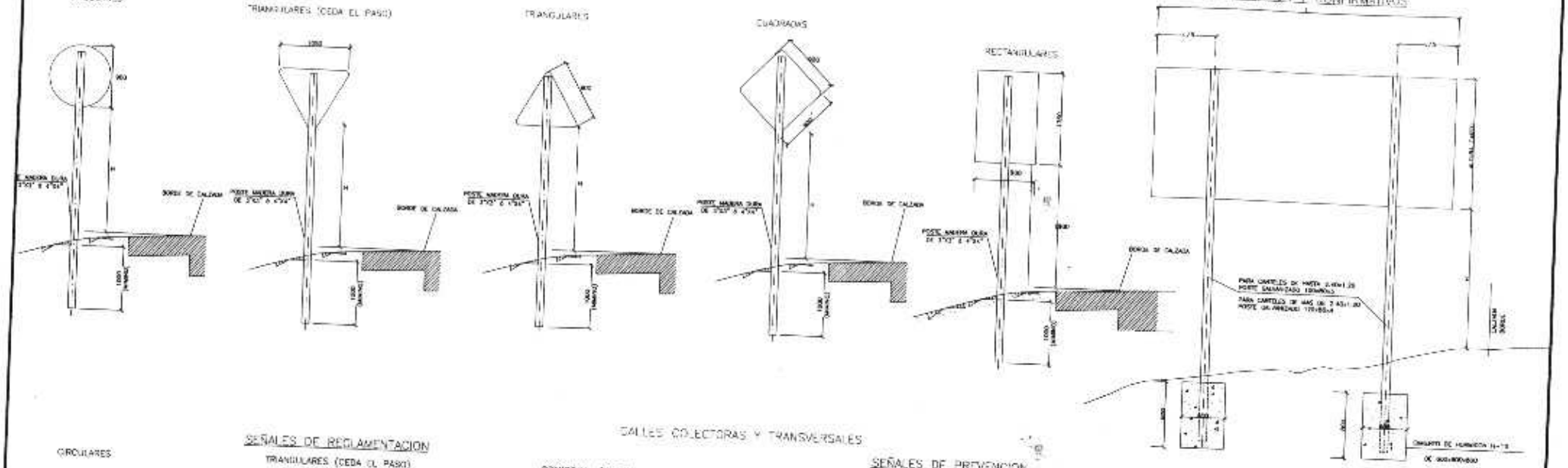
TRIANGULARES (CEDA EL PASO)

TRIANGULARES

CUADRADAS

RECTANGULARES

LOCALIZACION Y CONFIRMATIVOS



CALLES COLECTORAS Y TRANSVERSALES

SEÑALES DE REGLAMENTACION

CIRCULARES

TRIANGULARES (CEDA EL PASO)

OCTOGONAL (PARE)

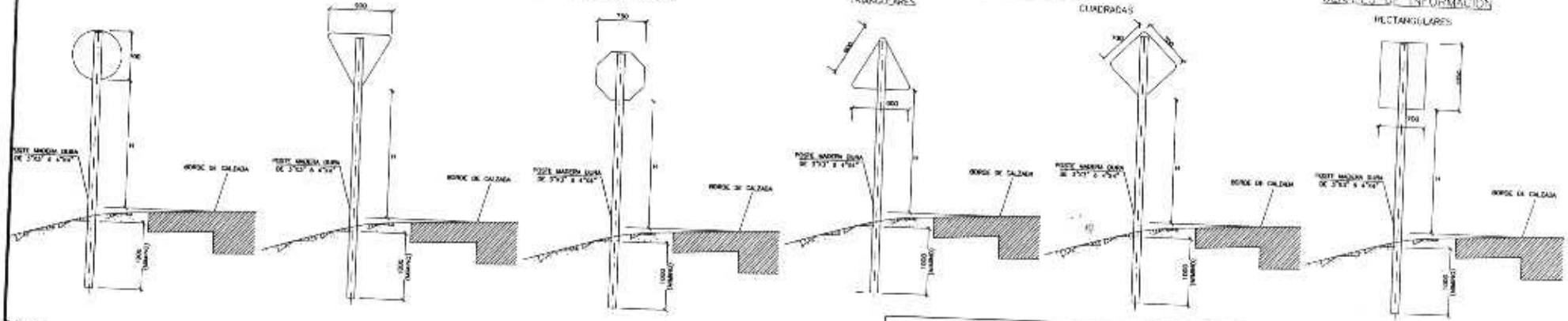
SEÑALES DE PREVENCION

TRIANGULARES

CUADRADAS

SEÑALES DE INFORMACION

RECTANGULARES



OBRA :

EL BORDE INFERIOR DE LA SEÑAL O CARTEL DEBE QUEDAR A LA ALTURA QUE A CONTINUACION SE ESPECIFICA:
CALZADA PRINCIPAL, ROTONDA Y RAMAS, H=1.50 M. SOBRE BORDE DE PAVIMENTO
EN ZONA URBANA, LA SEÑAL O CARTEL SE SITUA SOBRE VEREDA O AREA DESTINADA A LA CIRCULACION DE PEATONES (COLECTORAS FRONTISTAS Y CALLES TRANSVERSALES), SERA H=2.50 M.

NOTA:
En el extremo inferior del soporte de madera dura se colocará una zapata de madera de 0.40m de longitud. Una vez colocado el poste se contrapesará el mismo en ambos extremos de 0.10m de espesor de modo tal que el poste quede perfectamente fijado al suelo.

MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

OBRA : **SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO**

DIRECCIÓN DE INGENIERIA

OBRA :

MEJORAMIENTO DEL ACCESO SUR A CONCORDIA
Avda. Pte. perón entre Avda. Alfonsin y Ruta Nac. N° 14.
SEÑALIZACION TRAMO VILLA ADELA

PLANO N°: 25

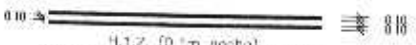
ACTUALIZACION :	DIBUJO - CAD:	MODIFICACION:	ESC: S/E	FECHA: Junio 2022

MARCAS LONGITUDINALES

H.1. LINEA DE SEPARACION DE SENTIDOS DE CIRCULACION
COLOR: AMARILLA

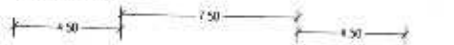


H.1.1. (0.1m ancho)
SEPARACION DE SENTIDOS DE CIRCULACION (SIMPLE)

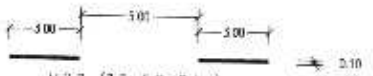


H.1.2. (0.1m ancho)
SEPARACION DE SENTIDOS DE CIRCULACION (DOBLE)

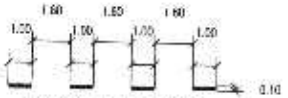
H.2. LINEA DE CARRIL
COLOR: BLANCA



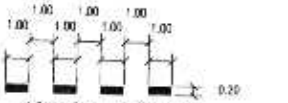
H.2.1. (4.5; 7.5; 0.1m)
SEPARACION DE CARRILES NORMALES EN AUTOPISTA



H.2.2. (3.0; 5.0; 0.1m)
SEPARACION DE CARRILES NORMALES EN AVENIDAS O AUTOPISTAS URBANAS



H.2.3. (1.0; 1.6; 0.10m)
SEPARACION DE CARRILES NORMALES EN COLECTORAS FRENTISTAS Y CALLES URBANAS



H.2.4. (1.0; 1.0; 0.20m)
SEPARACION DE CARRILES DE ENTRADA O SALIDA (ACELERACION Y DECELERACION) CEDA EL PASO EN INGRESOS A ROTONDAS

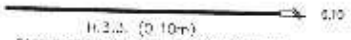
H.3. LINEA DE BORDE DE CALZADA
COLOR: BLANCA



H.3.1. (0.20m)
BORDES INTERNOS DE CALZADAS EN AUTOPISTA



H.3.2. (0.20m)
BORDES EXTERNOS DE CALZADAS EN AUTOPISTA



H.3.3. (0.10m)
BORDES DE CALZADAS EN EL RESTO DE LA RED

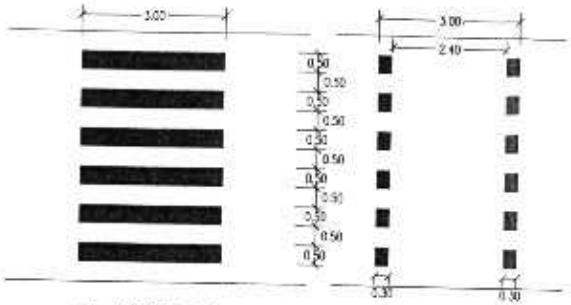
MARCAS TRANSVERSALES

H.4. LINEA DE DETENCION
COLOR: BLANCA



H.4. (0.5m ancho)

H.5. SENDA PEATONAL
COLOR: BLANCA



H.5. (3.00; 0.60m)

H.5. (3.00; 0.50m; 0.30m)

MARCAS ESPECIALES

H.8. MARCAS CANALIZADORAS DEL TRANSITO (o ISLETAS)
COLOR: BLANCA

H.8.1. COMIENZO DE OBSTACULO CON CIRCULACION UNILATERAL



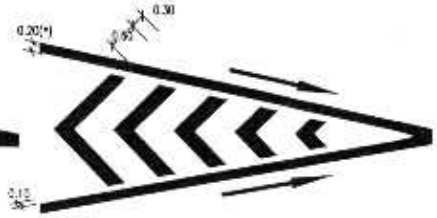
H.8.2. COMIENZO DE OBSTACULO CON CIRCULACION BILATERAL CON SENTIDOS IGUALES



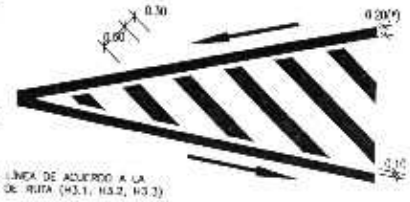
H.8.3. FIN DE OBSTACULO CON CIRCULACION UNILATERAL O INCORPORACION DE MANO



H.8.4. FIN DE OBSTACULO CON CIRCULACION BILATERAL CON SENTIDOS IGUALES



H.8.5.



(*) ANCHO DE LINEA DE ACUERDO A LA CATEGORIA DE RUTA (H3.1; H3.2, H3.3)

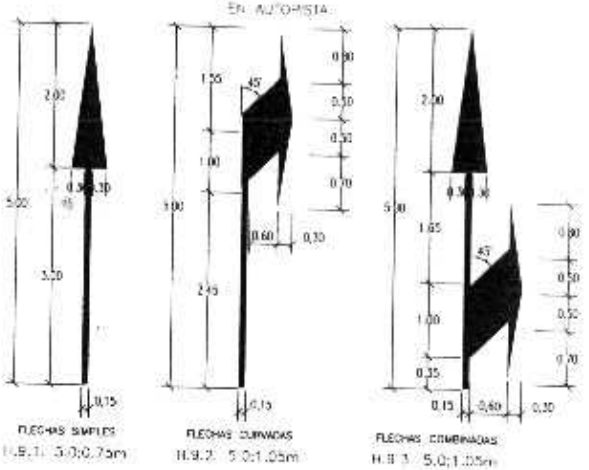
H.11. LINEA DE DELIMITACION DE ESTACIONAMIENTO
COLOR: BLANCA

H.11. (0.10m de ancho)

MARCAS ESPECIALES

H.9. FLECHAS
COLOR: BLANCA

EN AUTOPISTA

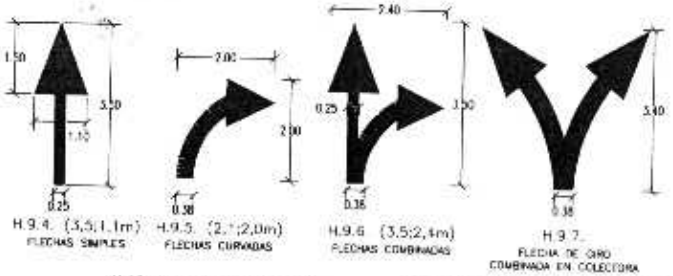


FLECHAS SIMPLES H.9.1. 3.0;0.75m

FLECHAS CURVADAS H.9.2. 5.0;1.05m

FLECHAS COMBINADAS H.9.3. 5.0;1.05m

EN CALLES URBANAS



H.9.4. (3.5;1.1m) FLECHAS SIMPLES

H.9.5. (2.1;2.0m) FLECHAS CURVADAS

H.9.6 (3.5;2.4m) FLECHAS COMBINADAS

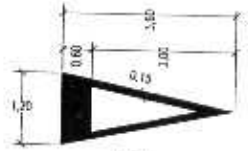
H.9.7. FLECHA DE GIRO COMBINADA EN COLECTORA

H.10. INSCRIPCION DE PARE
COLOR: BLANCA



H.10. (2.5; sep. 0.5m)

H.12. TRIANGULO DE CEDA EL PASO
COLOR: BLANCO



H.12

MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

OBRA : **SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO**
DIRECCIÓN DE INGENIERIA

OBRA :
MEJORAMIENTO DEL ACCESO SUR A CONCORDIA
Avda. Pte. perón entre Avda. Alfonsin y Ruta Nac. N° 14.
SEÑALIZACION TRAMO VILLA ADELA

PLANO N° 26

ACTUALIZACION :	DIBUJO-CAD:	MODIFICACION:	ESC:	FECHA:
			S/E	Junio 2022