



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

Avda. San Martín 4.400- 1º Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301

ORDENANZA N° 2105/14

VISTO:

El expediente administrativo N° 0416-003165/13 sustanciado por ante el Gobierno de la Provincia de Córdoba para obtener la financiación de la obra de “Abastecimiento de Agua Potable al Barrio El Vergel”, de esta Ciudad de Río Ceballos.

CONSIDERANDO:

- 1) Que la provisión de agua potable de la red troncal con que se abastece a gran parte de la Ciudad de Río Ceballos, al Barrio El Vergel, es un anhelo no solo de los vecinos que en el residen, sino un objetivo de este Gobierno Municipal.-
- 2) Que a los fines de lograr ese objetivo, se requiere la construcción de una conexión entre la red troncal del sistema de provisión de agua potable con el referido barrio.-
- 3) Que la referida obra es de suma necesidad y vienen a resolver en forma definitiva la problemática de falta de provisión de agua potable en el barrio El Vergel.-
- 4) Que a los fines de financiar la ejecución de la referida obra, este Municipio ha solicitado asistencia financiera a la Provincia, la que se tramita por expediente administrativo que lleva el N° 0416-003165/13.-
- 5) Que la Cooperativa cuenta con los recursos técnicos, humanos y materiales necesarios para cumplir con los requerimientos objeto del contrato de obra respectivo, dada su larga trayectoria en la materia en esta Ciudad y en la región, a lo que se une el hecho de ser la prestataria del servicio público de provisión de agua potable en la Ciudad de Río Ceballos desde hace más de veintitrés años, estando en la actualidad con contrato vigente conforme Ordenanza N° 2016/13.-
- 6) Además, conoce el contenido y los requisitos que establecen la Ley de Obras Públicas de la Provincia y las normas municipales sobre la materia y conoce debidamente el sitio de la obra objeto de este contrato, así como las condiciones ambientales, a fin de considerar todos los factores que intervienen en su ejecución.-



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

Avda. San Martín 4.400- 1º Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301

ORDENANZA N° 2105/14

- 7) Que con relación al precio de la obra a contratar surge del informe remitido por la Secretaria de Planeamiento y Desarrollo Urbano , de este Municipio que el mismo se condice con los precios de mercado, a lo que hay que agregar que la conveniencia de la contratación directa con la Cooperativa local, está dada por la inexistencia de lucro en el objeto social de la misma, lo que hace presumir, que los precios y valores de la obra son menores a los que pudiera cotizar una empresa privada, que no tenga la conformación jurídica de una cooperativa, y ostenta el carácter de prestadora del servicio público de provisión de agua potable, a cuyo sistema estará conectada la obra pública a ejecutarse, teniendo la Cooperativa la especialidad técnica y experiencia necesarias para la ejecución de la obra en el Barrio El Vergel.-

Por todo ello:

**EL CONCEJO DELIBERANTE DE LA CIUDAD DE RIO CEBALLOS
SANCIONA CON FUERZA DE
ORDENANZA**

ARTICULO 1º: AUTORIZAR al Departamento Ejecutivo a contratar en forma directa con la Cooperativa de Obras y Servicios de Río Ceballos Ltda., la ejecución de la obra para el Abastecimiento de agua potable al barrio El Vergel de esta Ciudad de Río Ceballos.-

ARTICULO 2º: APROBAR el texto del contrato de locación de obra conforme lo previsto en el artículo 1 de la presente, y que consta agregado en Anexo I de esta Ordenanza integrando su texto.-

ARTICULO 3º: DETERMINASE que la financiación de la ejecución de la obra descrita en el artículo 1 de esta Ordenanza, lo será con los recursos económicos que remita el Gobierno de la Provincia de Córdoba, de acuerdo a la asistencia financiera solicitada por esta Municipalidad.-

ARTICULO 4º: DETERMINASE que el Municipio aporte pesos trescientos mil (\$300.000) para la financiación de la ejecución de la obra descrita en el artículo 1 de esta Ordenanza, desde los recursos económicos que provienen de lo percibido por



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

*Avda. San Martín 4.400- 1º Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301*

ORDENANZA N° 2105/14

el Municipio en concepto de contribución por la comercialización, transporte, distribución y/o producción de Agua Potable.-

ARTICULO 5º: DECLARESE de Utilidad Pública y Pago Obligatorio la Obra “Abastecimiento de agua potable El Vergel” y el porcentaje restante del valor total de la misma por los vecinos frentistas y beneficiarios del Barrio El Vergel de esta ciudad.-

ARTICULO 6º: FACULTASE al Departamento Ejecutivo Municipal a determinar la parte proporcional del precio de la obra a abonar por los vecinos frentistas.-

ARTICULO 7º: De forma.-

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL CONCEJO DELIBERANTE DE LA CIUDAD DE RÍO CEBALLOS, EN SESION ORDINARIA 24ta., DE FECHA 15 DE JULIO 2014, CONSTANDO EN ACTA N° 1548.-



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

*Avda. San Martín 4.400- 1º Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301*

ORDENANZA N° 2105/14

ANEXO I

CONTRATO DE LOCACION DE OBRA

Entre LA MUNICIPALIDAD DE RIO CEBALLOS, representada en este acto por el Sr. Intendente Municipal Don Sergio Spicogna DNI N° 13.722.010, y el Sr. Secretario de Gobierno Don PABLO ARIEL HONORATO MURUA DNI N° 22.602.640, con domicilio en Av. San Martín N° 4413 de la Ciudad de Río Ceballos, Departamento Colon Provincia de Córdoba en adelante “LA MUNICIPALIDAD””, por una parte, y LA COOPERATIVA DE OBRAS Y SERVICIOS RÍO CEBALLOS LIMITADA, representada por el Sr. Presidente Don Oscar Suarez DNI N° 21.629.177, y la Sra. Secretario Daniela Yamile Atea DNI N°24.946.874 , todos del Consejo de Administración, según consta en acta N° 925 de fecha 15 de Abril de 2014, con domicilio en Av. San Martín N° 4202 de la Ciudad de Río Ceballos, Departamento Colon de la Provincia de Córdoba, en adelante “LA COOPERATIVA”, por otra parte, convienen en celebrar el presente contrato de locación de Obra el que se registrá según las cláusulas que a continuación se detallan:

DE LOS ANTECEDENTES

Que las partes conocen la existencia y tramitación del Expediente Administrativo N° 0416-003165/13 sustanciado por ante el Gobierno de la Provincia de Córdoba para obtener la financiación de la obra de abastecimiento de agua potable al Barrio El Vergel, de esta Ciudad de Río Ceballos, iniciado por la Municipalidad de Río Ceballos.

Que existe, desde tiempo, una demanda de la población del Barrio El Vergel para acceder al servicio público de provisión de agua potable, que actualmente presta la Cooperativa.

Que de conformidad a lo prescripto por el Contrato de Concesión de Provisión de Agua Potable de la Ciudad de Río Ceballos aprobado por Ordenanza n° 2016/13, vigente a la fecha, la Cooperativa de Obras y Servicios Río Ceballos, en su carácter de prestataria del servicio, puede encarar la realización de obras de ampliación de las redes respectivas para la prestación del servicio, a zonas de esta Ciudad.



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

Avda. San Martín 4.400- 1º Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301

ORDENANZA N° 2105/14

Que es reconocida la capacidad técnica con que cuenta la Cooperativa de Obras y Servicios Río Ceballos Limitada, para la ejecución de obras de tipo y destino que trata el presente contrato, la que se conforma con los precios de mercado.

BASES

PRIMERA: LA MUNICIPALIDAD encarga a LA COOPERATIVA y ésta acepta la ejecución de la obra de Abastecimiento Barrio El Vergel conforme Especificaciones Técnicas, Memoria Descriptiva, Planos de Proyecto, Computo Métrico y Presupuesto que como Anexo N° 1 forma parte integrante del presente Contrato.-

SEGUNDA: El plazo para la realización de la obra se establece en 180 días corridos a contar desde la firma del “Acta de Inicio de Obra” que suscriba la Municipalidad y la Cooperativa.-

TERCERA: Las partes establecen que el valor de la locación de obra se establece en el monto de PESOS un millón trescientos cincuenta y un mil cuatrocientos ochenta y siete con 85/100. (\$ 1.351.487,85.-). Los pagos se realizarán en el domicilio de la Municipalidad de la siguiente manera: Un anticipo de 20% del monto antes indicado, de doscientos setenta mil doscientos noventa y siete con 57/100, (\$ 270.297,57.-) al momento de la firma del presente contrato la Obra, y dentro de los DIEZ (10) días corridos de cada certificación emitida. El saldo del precio, será abonado de manera proporcional conforme el avance de a por “COOPERATIVA “y la “LA MUNICIPALIDAD”. Mensualmente, el Director Técnico nombrado por la Municipalidad y el Ingeniero a Cargo de la Obra en representación de la Cooperativa efectuará las mediciones de las tareas ejecutadas a los fines de confeccionar el correspondiente Certificado de Obra, el que será presentado ante la MUNICIPALIDAD para su visación y posterior cobro. LA MUNICIPALIDAD procederá a retener a LA COOPERATIVA, de cada uno de los Certificados de Obras emitidos, el CINCO POR CIENTO (5%) en concepto de Fondo de Reparación, como fondo de garantía de la buena ejecución de la obra encomendada. Dicho monto quedará en poder de la MUNICIPALIDAD durante cuarenta (40) días hábiles contados a partir de la recepción de la obra ejecutada.-



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

Avda. San Martín 4.400- 1º Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301

ORDENANZA N° 2105/14

CUARTA: LA COOPERATIVA, se encuentra obligada a efectuar la obra de acuerdo a lo establecido en la Memoria Descriptiva, las Especificaciones Técnicas, Cómputos Métricos y Plano de Proyecto siendo su responsabilidad la efectiva realización de la obra especificada.

Será a su exclusivo costo y cargo demoler trabajos ejecutados en forma defectuosa y/o que no correspondan estrictamente a lo especificado en la documentación técnica base del presente contrato, o a las normas del arte del buen construir, y reconstruirlos de acuerdo a las condiciones establecidas en la presente Cláusula, sin derecho a reclamar resarcimiento alguno ni prórroga del plazo contractual, y sin perjuicio de las sanciones previstas en la Cláusula Séptima del presente Contrato. Es de aplicación supletoria a todo lo no acordado expresamente en el presente contrato, lo dispuesto en la Ordenanza de Obra Pública y ley de Obra Pública vigente en la Provincia de Córdoba.-

QUINTA: LA COOPERATIVA es la única y exclusiva responsable de los daños ocasionados por las obras que ejecute, ya sean estas provisorias o definitivas (derrumbes, desmoronamiento, estancamiento, roturas de estructuras, daño) a LA MUNICIPALIDAD, o a sus propios operarios y obreros, o a terceros salvo los acontecimientos extraordinarias de orden natural y situaciones tales que no hubieran podido preverse y que previstos, no hubieran podido evitarse. Liberando a la Municipalidad de Río Ceballos de todo tipo de responsabilidad civil por los daños causados.-

SEXTA: LA COOPERATIVA se hará cargo para sí y para todo el personal a su cargo de las cargas sociales que determine la legislación vigente. Todo lo relacionado con el contrato de trabajo o empleo entre la COOPERATIVA y sus empleados es a su exclusivo cargo, liberando de toda responsabilidad a LA MUNICIPALIDAD. LA COOPERATIVA es la única responsable y titular de los contratos que correspondan al personal y profesionales que afectara a los trabajos a su cargo, es decir que no existirá vinculación directa ni indirecta entre LA MUNICIPALIDAD y el personal de la COOPERATIVA. Debiendo LA COOPERATIVA cumplir y observar todas las leyes, decretos, convenios y demás normas, presentes o futuras, que rijan en materia laboral, fiscal, seguros, seguridad, obra social que corresponda a dicho personal. Deberá mantener al día el pago de su personal tanto en lo relativo a salarios, como en lo que respecta a beneficios y cargas sociales y sindicales. Antes de iniciar los trabajos LA COOPERATIVA se obliga a presentar declaración jurada de la nómina del personal que trabajará en la obra, la que



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

Avda. San Martín 4.400- 1º Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301

ORDENANZA N° 2105/14

será actualizada inmediatamente en caso de alta y bajas, donde conste: Nombre y Apellido, Documento de identidad, domicilio particular, categoría, fecha de ingreso y antigüedad, CUIL.-

SEPTIMA: LA COOPERATIVA será sancionada con multa, de acuerdo a las siguientes circunstancias: **1)** El incumplimiento del plazo en la ejecución de los trabajos contratados, determinara la aplicación de una multa equivalente al uno por mil (1%o) del monto del contrato por cada día de atraso, salvo que mediare causa de fuerza mayor debidamente acreditadas a juicio de LA MUNICIPALIDAD. Se considerarán únicas causales de prórroga de los plazos de entrega establecidos: a) Los días de huelga o paro decretados por gremios afectados a la obra; b) Acontecimientos de origen natural, extraordinarios y de características tales que impidan a LA COOPERATIVA la adopción de medidas necesarias para preverlo; c) Los actos de la Administración Pública que impidan la normal marcha de la obra. **d)** Cuando realice trabajos ejecutándolos en forma defectuosa y/o que no correspondan estrictamente a lo especificado en Pliegos o a las normas del arte del buen construir, aunque la Inspección Técnica, en esta eventualidad, no proceda a ordenar su demolición y/o reconstrucción total o parcial por razones de fuerza mayor (perjuicios o perdidas), hechos consumados, premura en la entrega de la Obra u otros que se estimen de aplicación, se establece una multa que variará entre el uno por ciento (1%) y el cuatro por ciento (4%) del monto del contrato. **e)** La falta de pago de los certificados en tiempo y forma.-

OCTAVA: LA COOPERATIVA no podrá ceder ni transferir el presente contrato ni subcontratar con persona o profesional alguno el cumplimiento de las tareas objeto del mismo, ni ser suplidas por Empresa o profesional, ni persona física, salvo expresa autorización de LA MUNICIPALIDAD.-

NOVENA: Está a cargo de LA COOPERATIVA la provisión de los materiales e insumos necesarios para la ejecución de la obra, siendo responsabilidad de LA COOPERATIVA velar por su conservación en el sitio de obra y utilizarlos a los mismos conforme las reglas del arte de la construcción, bajo pena de rescindirse el contrato por su exclusiva culpa. Los trabajos adicionales originados por modificaciones, ampliaciones, cambio de calidad, etc., serán ejecutados sólo con autorización expresa previa de LA MUNICIPALIDAD, el incumplimiento de esta obligación es causal de rescisión por culpa de LA COOPERATIVA.-



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

Avda. San Martín 4.400- 1º Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301

ORDENANZA N° 2105/14

DECIMA: LA COOPERATIVA designará a su cargo un Representante Técnico en la persona de un profesional habilitado y matriculado para ser el Representante Técnico de la Obra, quien tendrá la obligación de permanecer en la obra durante todas las horas de trabajo para recibir, atender y hacer ejecutar las instrucciones, observaciones u órdenes que imparta LA MUNICIPALIDAD, a través del personal de inspección designado al efecto.-

DECIMA PRIMERA: Serán obligaciones de la COOPERATIVA: **a)** Proveer e instalar los elementos y equipos necesarios de acuerdo a la importancia de la obra, para darle un ritmo que garantice el cumplimiento de los plazos de ejecución de la misma; **b)** Proveer los materiales necesarios para la construcción de la obra, de acuerdo a la documentación técnica agregada en el Anexo 1 del presente contrato. **c)** Emplear personal competente y ejecutar todos los trabajos de la obra que deban subcontratarse, previa autorización de la Municipalidad, con sub-contratistas idóneos y responsables; **d)** Mantener limpia y ordenada la obra y las zonas de maniobras, durante su ejecución; **e)** Cumplir todo lo que dispongan las Leyes Provinciales y Nacionales, reglamentaciones administrativas y ordenanzas municipales, vigentes en la jurisdicción de la obra, asumiendo la plena responsabilidad por las obras realizadas por sí o por sus sub-contratistas; **f)** cumplir con todos los plazos de entrega y responsabilidad fijados en este contrato y en la leyes vigentes; **g)** vigilar en forma continua la obra y sus adyacencias para prevenir robos o deterioros de los materiales y estructuras, siendo responsable de toda pérdida de material o deterioro, a cuyo fin podrá contratar vigilancia; **h)** deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños o desperfectos a propiedades de particulares o del Municipio, siendo por tanto responsable por los accidentes que ocurran a obreros, propiedades o personas, ya sea por culpa del personal por él contratados o por acción de los elementos; **i)** Facilitar a la MUNICIPALIDAD la inspección de la obra por medio del Director Técnico, y/o Inspectores, todas las veces que lo desee y siempre en fecha y hora laborable, a los efectos de constatar el cumplimiento de las obligaciones a su cargo **j)** Colocar luces de peligro y tomar las medidas de precaución necesarias en todos aquellos lugares de la obra donde puedan producirse accidentes mientras se realice la construcción. **k)** Señalizar la obra en ejecución a fin de evitar accidentes, mediante la utilización obligatoria de vallas o letreros cuyas características, tipo de letra, etc., serán aprobados por la Dirección Técnica de la Obra. Dichos letreros estarán pintados con pintura reflectante y tendrán las siguientes dimensiones aproximadas: 1) forma octagonal: Apotema 0,30 m leyenda:



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

Avda. San Martín 4.400- 1° Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301

ORDENANZA N° 2105/14

PARE; 2) rectangular: 0,60 x 0,80 m. leyenda: DESVIO; y flecha indicativa del sentido del desvío; 3) rectangular: 0,60 x 0,80 m. leyenda: PELIGRO; 4) rectangular: 0,50 x 2,20 m. leyenda: NO ENTRE OBRAS EN CONSTRUCCION; 5) rectangular: 0,60 x 0,80 leyenda: PRECAUCIÓN. I) Contratar y mantener vigente durante todo el plazo de la ejecución los Seguros de Accidente de Trabajo: asegurará contra los riesgos de accidentes de trabajo, de acuerdo con las leyes vigentes, Decretos Reglamentarios o disposiciones que las sustituyan, a todo el personal obrero, profesional, técnico y administrativo que trabaje en las obras. Seguro de Responsabilidad civil contra terceros. El mismo a los fines que garantice cualquier contingencia respecto de terceros (vecinos, alumnos, personal del Centro Educativo, etc.). Los seguros tendrán vigencia durante el plazo de ejecución de la obra, siendo estos seguros obligatorios, debiendo presentar la constancia de pago total. LI) Responderá en forma exclusiva por las indemnizaciones a abonar a terceros por daños causados durante la ejecución de la obra en propiedades inmuebles, personas y bienes muebles.-

DECIMA SEGUNDA: LA COOPERATIVA garantiza por un (1) año los trabajos ejecutados contados a partir de la recepción que a tal fin haga la MUNICIPALIDAD y durante ese plazo la COOPERATIVA será responsable de las reparaciones requeridas por defectos de ejecución, sin derecho a exigir importe dinerario alguno de la MUNICIPALIDAD, ni de los usuarios o beneficiarios con la obra.-

DECIMA TERCERA: SON causales de rescisión contractual por Culpa de la COOPERATIVA y sin derecho a indemnización cuando: 1) No adecuarse las tareas y obras a las condiciones técnicas del presente Contrato, ya sea en cuanto a la obra en sí misma, como a los plazos, ello, sin perjuicio de responder por los daños que cause y de la aplicación de las multas establecidas en la Cláusula Séptima.-

DECIMA CUARTA: A los fines de garantizar la ejecución de la obra objeto del presente contrato, como el cumplimiento de las obligaciones, y el pago de las multas que se le pudieren imponer a LA COOPERATIVA, se procede en este acto a constituir un seguro de caución por la suma de Pesos,,,,,,,(50 % OBRA),,,,,,, a favor de LA MUNICIPALIDAD, que se pueda ejecutar en forma parcial o total, debiendo acompañar el comprobante respectivo de su contratación en el plazo de 48 hs., de suscripto el presente contrato, y mantenerlo vigente durante todo el tiempo de contratación y de garantía previsto en la cláusula décima segunda, todo a entera satisfacción de la



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

Avda. San Martín 4.400- 1º Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301

ORDENANZA N° 2105/14

MUNICIPALIDAD, ello bajo apercibimiento de rescisión de contrato por culpa de la COOPERATIVA y de aplicación de las sanciones previstas en la cláusula Séptima, con más daño y perjuicios.-

DECIMO QUINTA: Por cualquier divergencia que se produzca con motivo de la interpretación o aplicación del presente contrato, las partes se obligan a ocurrir ante los Tribunales Ordinarios de la Ciudad de Córdoba, renunciando expresamente a toda otra jurisdicción que pudiera corresponder, sometiéndose al fuero Contencioso Administrativo. En prueba de conformidad de todo lo convenido y expresado en el presente, las partes firman dos (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, el día de Junio de 2014, en la Ciudad de Río Ceballos, Provincia de Córdoba.-



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

*Avda. San Martín 4.400- 1º Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301*

ORDENANZA N° 2105/14

**ABASTECIMIENTO
EL VERGEL**

PLAN DE EXTENSIÓN DE REDES

Mayo de 2014



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

Avda. San Martín 4.400- 1º Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301

ORDENANZA N° 2105/14

Sistema de Abastecimiento El Vergel

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente informe tiene por finalidad describir el anteproyecto del sistema abastecimiento de agua potable para el barrio El Vergel, el cual abarca de unas 250 parcelas.

El proyecto plantea cubrir la extensión de red de distribución de agua potable para las 250 conexiones mencionadas, las que se alimentarán a través de un sistema hidroneumático de presurización conectado a la red de distribución existente.

En este informe se incluyen los siguientes anteproyectos:

- Edificio y predio para la estación de bombeo.
- Equipo hidroneumático de presión, compuesto por tres bombas de 10 hp (dos en operación y una en reserva) y un tanque hidroneumático a diafragma de 100 lts.
- Cañería de aspiración compuesta por 50 m de cañería PEAD de 110 mm de diámetro Clase 6.
- Red de distribución compuesta por 750 m de impulsión en cañería PEAD Ø90 (400 m en clase 10 y 350 m en clase 6) y de 1300 m de cañería PEAD Ø63 (550 m en clase 10 y 750 m en clase 6).
- Cañería de impulsión compuesta por 750 m de impulsión en cañería PEAD Ø90 (400 m en clase 10 y 350 m en clase 6).

Para la ejecución del edificio de bombas, será requisito indispensable, la sesión de un predio que permita albergar tanto al edificio de bombas como así también permitir la maniobra de los vehículos de traslado de equipos y el acopio de los materiales de obra.

El predio que mejor se adapta a los requisitos de ejecución y mantenimiento de las obras es el de designación catastral N° 001-003-082-005 de 307 m² de superficie, registrado a nombre de Antonia Boragina de Lasagni, cuenta N° 2122427.

En cuanto a la elección de un sistema hidroneumático de presurización se fundamentó en que estos sistemas no requieren cisterna ni cañería de impulsión, con lo que se reduce la inversión inicial por las instalaciones ociosas debido a la baja densidad poblacional.



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

Avda. San Martín 4.400- 1º Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301

ORDENANZA N° 2105/14

Estos sistemas permiten además la reducción del tiempo de puesta en marcha, ya que una vez instalado el hidroneumático, cada tramo de cañería que se instale podrá contar instantáneamente con el servicio.

Los Sistemas Hidroneumáticos se basan en el principio de compresibilidad o elasticidad del aire cuando es sometido a presión, funcionando de la siguiente manera:

- El agua que es suministrada desde la red, a través de un sistema de bombas, será impulsada a un recipiente a presión (de dimensiones y características calculadas en función de la red), y que posee volúmenes variables de agua y aire.
- Cuando el agua entra al recipiente aumenta el nivel de agua, se comprime el aire y aumenta la presión, cuando se llega a un nivel de agua y presión determinados ($P_{máx.}$), se produce la señal de parada de bomba y el tanque queda en la capacidad de abastecer la red.
- Cuando se inicia la demanda desde la red, se aportará el agua almacenada dentro del tanque, la presión interna bajará a los mínimos preestablecidos ($P_{mín.}$), con lo que se acciona el mando de encendido de la bomba nuevamente.

ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Para la verificación de las cañerías se planteó una cobertura de servicio del 100% de las conexiones que componen esta primera etapa (250 conexiones), con una población media de 5,05 habitantes por conexión (1263 habitantes).

El caudal de diseño se determinó a partir de los siguientes parámetros:

- Dotación de consumo: 200 lts/hab.día
- Coeficientes de pico:
 - a_1 : 1,2
 - a_2 : 1,5
 - a : 1,8

Caudal medio diario:

$$Q_C = \text{Población} \times \text{Dotación} = 1263 \text{ hab} \times 0,2 \text{ m}^3/\text{hab.día}$$

$$Q_C = 253 \text{ m}^3/\text{día}$$



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

Avda. San Martín 4.400- 1º Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301

ORDENANZA N° 2105/14

Caudal medio del día de máximo consumo:

$$Q_D = Q_C \times a_1 = 253 \text{ m}^3/\text{día} \times 1,2 \times (1 \text{ día} / 24 \text{ h})$$

$$Q_D = 12,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

Caudal máximo del día de máximo consumo:

$$Q_E = Q_D \times a_2 = 12,7 \text{ m}^3/\text{h} \times 1,5 \times (1 \text{ h} / 3600 \text{ seg}) \times (1000 \text{ lts}/\text{m}^3)$$

$$Q_E = 5,29 \text{ lts}/\text{seg} = 19,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

PREDIMENSIONADO DEL SISTEMA HIDRONEUMÁTICO

Para definir el desnivel topográfico, se definió primero el sitio para la implantación de la estación presurizadora se ubica en la intersección de las calles El Valle y Atahualpa Yupanqui, a una cota de alrededor de 734 m snm.

Por otra parte, los núcleos poblados existentes en la actualidad no superan los 790 m snm y el área de cobertura no supera los 815 m snm, con lo que el desnivel topográfico máximo es del orden de los 80 m.

Teniendo en cuenta que la presión de entrega en la línea municipal es de 10 mca y que las pérdidas por fricción son del 10 al 15%, la presión de diseño del sistema hidroneumático será de 100 mca.

En cuanto al caudal de diseño, se debe considerar que por ser un sistema sin cisterna de reserva, el sistema hidroneumático tendrá que cubrir la máxima demanda instantánea (Q_E).

Para la verificación del sistema hidroneumático se determinó la proyección de la población para los próximos 20 años, a partir del relevamiento de ocupación entregado por el Centro Vecinal Agua del Peñón, en el cual se identificaron 51 lotes ocupados.

A partir de la ocupación, y teniendo en cuenta que la tasa media de crecimiento anual de la localidad de Río Ceballos es de 3,5%, se utilizó una tasa de proyección del 7,0% debido a su elevado potencial de ocupación.

El caudal de diseño se determinó a partir de los mismos parámetros empleados en la verificación de las cañerías de la red de distribución:



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

Avda. San Martín 4.400- 1° Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301

ORDENANZA N° 2105/14

- Dotación de consumo: 200 lts/hab.día
- Población por conexión: 5,05 hab
- Coeficientes de pico:
 - a_1 : 1,2
 - a_2 : 1,5
 - a : 1,8

Período	Año	Lotes Ocupados	Población	QE [lts/seg]	Q [m ³ /h]
0	2012	51	258	1,08	3,9
10	2022	101	510	2,13	4,7
20	2032	199	1005	4,19	15,1

En estas condiciones, el punto mínimo de diseño del sistema de presurización será el siguiente:

- $H = 100$ mca
- $Q = 15$ m³/h

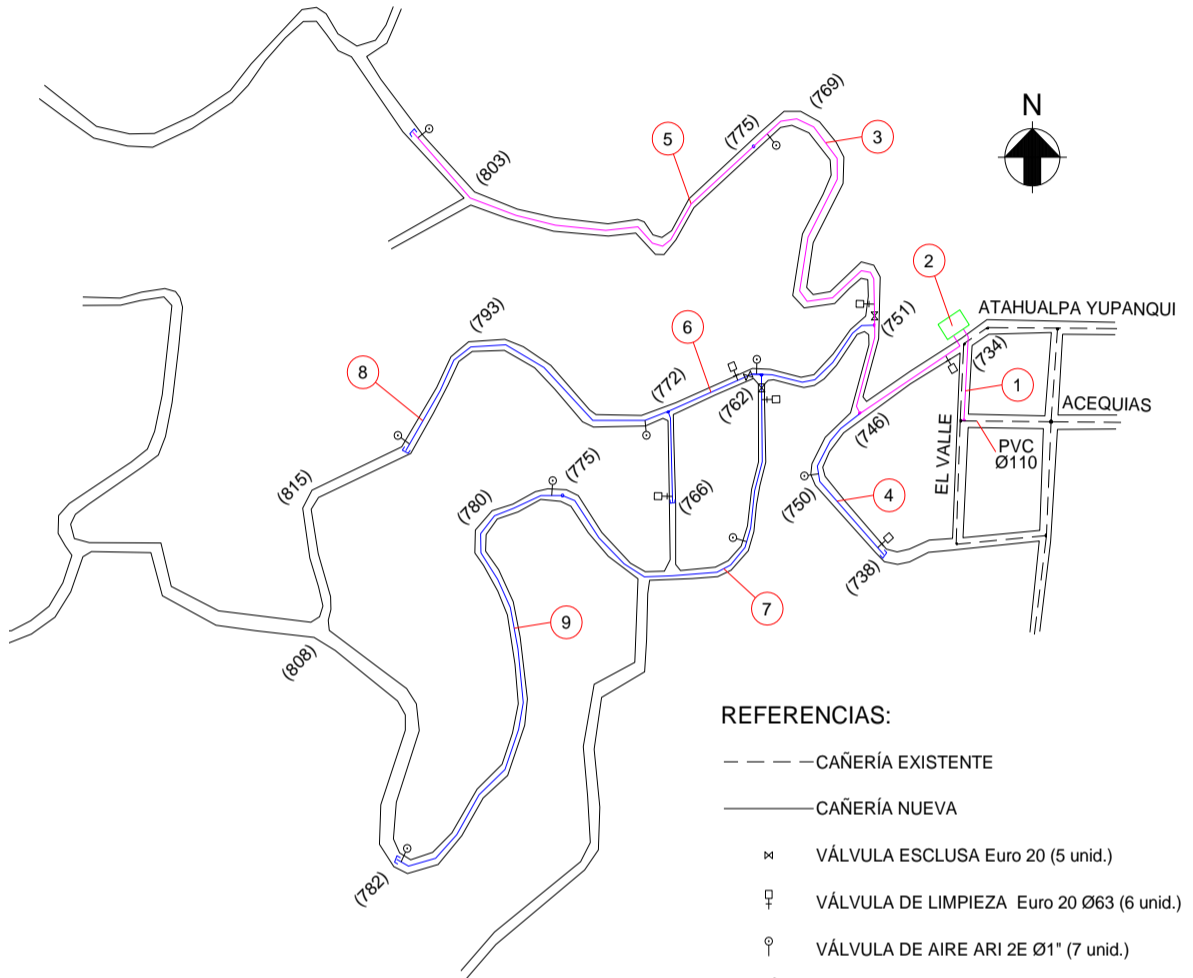


CONCEJO DELIBERANTE DE RÍO CEBALLOS

Avda. San Martín 4.400- 1º Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301

ORDENANZA N° 2105/14

A continuación se ilustra, esquemáticamente, el alcance del proyecto.



ABASTECIMIENTO EL VERGEL
PERÍODO 2012-2032

REFERENCIAS:

- CAÑERÍA EXISTENTE
- CAÑERÍA NUEVA
- ⊗ VÁLVULA ESCLUSA Euro 20 (5 unid.)
- ⊞ VÁLVULA DE LIMPIEZA Euro 20 Ø63 (6 unid.)
- ⊕ VÁLVULA DE AIRE ARI 2E Ø1" (7 unid.)
- (782) COTA DE TERRENO NATURAL
- (1) ASPIRACIÓN PVC Ø110-K6 (50m)
- (2) ESTACIÓN HIDRONEUMÁTICA
- (3) IMPULSIÓN PEAD Ø90-K10 (400m)
- (4) IMPULSIÓN PEAD Ø63-K10 (130m)
- (5) IMPULSIÓN PEAD Ø90-K10 (350m)
- (6) IMPULSIÓN PEAD Ø63-K10 (140m)
- (7) IMPULSIÓN PEAD Ø63-K10 (280m)
- (8) IMPULSIÓN PEAD Ø63-K6 (300m)
- (9) IMPULSIÓN PEAD Ø63-K6 (450m)



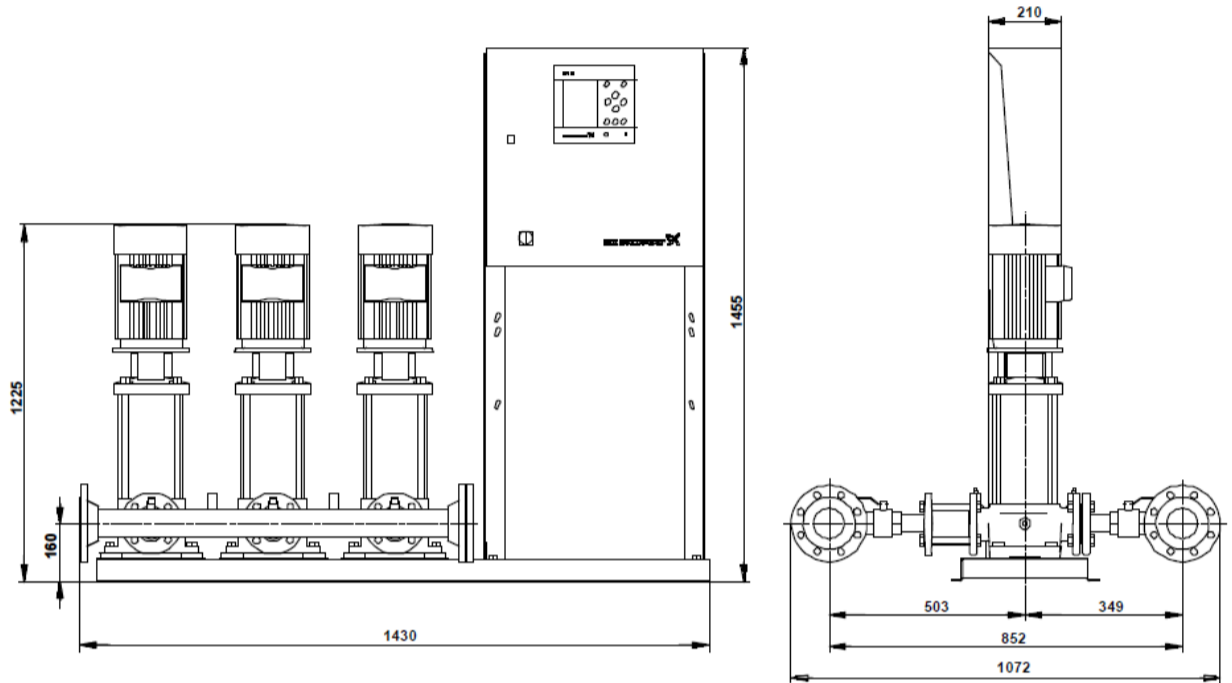
CONCEJO DELIBERANTE DE RÍO CEBALLOS

Avda. San Martín 4.400- 1° Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301

ORDENANZA N° 2105/14

Para las condiciones de diseño indicadas, el sistema hidroneumático necesario es el que se describe a continuación.

Sistema Compacto de Presurización por Hidroneumático.



Compuesto por:

- Bombas centrifugas, tipo verticales multietapa con convertidor de frecuencia externo, en una de ellas y estándar las demás.
- El equipo mantendrá una presión constante gracias al ajuste constante de la velocidad de una de las bombas.
- El rendimiento del sistema se adaptará a la demanda gracias a la activación o desactivación del número de bombas requerido y al control en paralelo de las bombas funcionando.
- La conmutación de bomba será automático y dependerá de la carga, tiempo y averías.



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

*Avda. San Martín 4.400- 1º Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301*

ORDENANZA N° 2105/14

El sistema consistirá en:

- Tres bombas centrífugas multiceleulares verticales de 10 hp cada una. Una bomba estará controlada por un convertidor de frecuencia externo, las otras funcionarán en modo arranque/parada directo.
- Las bombas estarán montadas sobre base de perfil metálico normalizado.
- Tablero de comando en un armario metálico tipo IP55, incluyendo los interruptores principales para tres electro bombas.
- El tablero está compuesto por: fusibles necesarios, protección del motor, seccionador de corte general, corte general por golpe de puño, llave selectora de tres posiciones (Manual – Neutro – Automático), luces de ok y falla.
- Equipo de conmutación y microprocesador mediante variador de velocidad, marca WEG, línea CFW para bomba uno. De ser necesario se dejara prevista salida auxiliar para bomba dosificadora.
- Se proveerá un tanque hidroneumático a diafragma de 100 litros.

El funcionamiento de la bomba estará controlado por el panel de control del variador de velocidad, con las siguientes funciones:

- Control inteligente de bomba.
- Control de la presión constante gracias a ajustes continuos de la velocidad de una bomba.
- Control PID con parámetros PI ajustables (kp+Ti).
- Presión constante en el punto de trabajo, independientemente de la presión de entrada.
- Funcionamiento en modo On/Off a bajo caudal.
- Control en cascada automático de las bombas para un rendimiento óptimo.
- Selección del plazo mínimo entre arranque/parada, conmutación automática de bomba y prioridad de la bomba.



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

Avda. San Martín 4.400- 1º Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301

ORDENANZA N° 2105/14

- Función automática de prueba para prevenir las bombas inactivas de calarse.
- Funcionamiento manual.
- Funciones de control remoto digital.
- Entradas y salidas digitales con opción de configuración individual.
- Funciones de control de la bomba y del sistema:
 - Límites mínimas y máximas del valor actual.
 - Presión de entrada o protección del motor.
 - Sensores y cables inspeccionados para evitar su mal funcionamiento.
 - Indicador luminoso verde para indicaciones de funcionamiento e indicador luminoso rojo para indicaciones de avería.
- Todas las bombas, tuberías y cables instalados en la base.
- Sistema de aumento de presión preajustado.
- Llave selectora de VARIA – NO VARIA (a través de los presostatos).
- Llave selectora de tres posiciones para trabajo (MANUAL-NEUTRO-AUTOMATICO).

CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

A continuación se muestra el resumen de los principales rubros de obra, con su costo e incidencia de obra para la ejecución de las obras prioritarias. En el Anexo I: Cómputo y Presupuesto de Obra, se detallan los Ítems que componen cada rubro.

Rubro	DESCRIPCION	Total por Rubro	Incidencia %
A	TRABAJOS PREVIOS	45.702,49	3,38%
B	OBRA DE CAPTACIÓN	12.920,08	0,96%
C	CAÑERÍA DE ADUCCIÓN	36.053,51	2,67%
D	ESTACIÓN DE BOMBEO	344.134,50	25,46%
E	IMPULSIÓN	218.334,54	16,16%
F	RED DE DISTRIBUCIÓN	694.342,73	51,37%
SUBTOTAL		1.351.487,85	100,00%



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

*Avda. San Martín 4.400- 1º Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301*

ORDENANZA N° 2105/14

**ABASTECIMIENTO
EL VERGEL**

**ANEXO I:
CÓMPUTO Y PRESUPUESTO DE OBRA**

PLAN DE EXTENSIÓN DE REDES

Mayo de 2014



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

Avda. San Martín 4.400- 1° Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301

ORDENANZA N° 2105/14

Cooperativa de Obras y Servicios Río Ceballos Ltda.
Localidad: Río Ceballos
Obra: Abastecimiento B° El Vergel
Encargó: Municipalidad de Río Ceballos
Fecha: Mayo de 2014

HIDRONEUMÁTICO - RED DE DISTRIBUCIÓN

Item	DESCRIPCION	U	CANT.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	TOTAL por RUBRO	incidencia %
TOTAL						1.351.487,85	100,00%
A	TAREAS COMPLEMENTARIAS					45.702,49	3,38%
1	Ingeniería de Detalle	gl	1	19.586,78	19.586,78		
2	Inspección de Obras	gl	1	26.115,71	26.115,71		
B	OBRA DE CAPTACIÓN					12.920,08	0,96%
1	Excavación	m²	12,00	243,23	2.918,80		
2	Resolución de conexión a la red	gl	1,00	8.758,45	8.758,45		
3	Tapada, relleno y compactación	m²	12,00	103,57	1.242,82		
C	CAÑERÍA DE ADUCCIÓN					36.053,51	2,67%
1	Excavación	m²	18,00	243,23	4.378,21		
2	Provisión de cañería						
2.1	PVC Ø110 Clase 6	m	50,00	291,40	14.570,23		
3	Tapada, relleno y compactación	m²	18,00	103,57	1.864,23		
4	Válvulas y accesorios						
4.1	Válvula de limpieza y vaciado Ø63	un	1,00	9.389,14	9.389,14		
4.2	Válvula esclusa Ø63	un	1,00	5.851,70	5.851,70		
D	ESTACIÓN DE BOMBEO					344.134,50	25,46%
1	Movimiento de Suelos						
1.1	Desmonte y relleno	m²	68,00	101,07	6.872,78		
1.2	Limpieza y nivelado	m²	20,00	150,11	3.002,20		
2	Obra Civil (OC)						
2.1	Edificio	m²	12,00	6.600,13	79.201,57		
2.2	Cañería de aproximación	gl	1,00	9.807,08	9.807,08		
2.3	Cerco perimetral	m	72,00	735,29	52.940,71		
3	Instalaciones Mecánicas (IM)						
3.1	Cuadros de cañerías en H°G°	gl	1,00	51.995,72	51.995,72		
3.2	Hidroneumático H=100mca, Q=15m³/h	un	1,00	72.085,10	72.085,10		
4	Instalaciones Eléctricas (IE)						
4.1	Pilar de medición trifásico	gl	1,00	6.261,44	6.261,44		
4.2	Tendido de cable subterráneo	m	10,00	370,64	3.706,40		
4.3	Instalación FEM y CCM para hidroneumático	gl	1,00	48.285,34	48.285,34		
4.5	Iluminación interior y exterior	gl	1,00	9.976,16	9.976,16		
E	IMPULSIÓN					218.334,54	16,16%
1	Excavación	m²	270,00	137,75	37.191,42		
2	Provisión de cañería						
2.1	PEAD Ø90 Clase 10	m	400,00	232,52	93.009,70		
2.2	PEAD Ø90 Clase 6	m	350,00	171,91	60.169,90		
3	Tapada, relleno y compactación	m²	270,00	103,57	27.963,52		
F	RED DE DISTRIBUCIÓN					694.342,73	51,38%
1	Excavación	m²	738,00	243,23	179.506,43		
2	Provisión de cañería						
2.1	PEAD Ø90 Clase 10	m	400,00	232,52	93.009,70		
2.2	PEAD Ø90 Clase 6	m	350,00	171,91	60.169,90		
2.3	PEAD Ø63 Clase 10	m	550,00	124,21	68.313,92		
2.4	PEAD Ø63 Clase 6	m	750,00	109,31	81.979,37		
3	Tapada, relleno y compactación	m²	738,00	103,57	76.433,63		
4	Válvulas y accesorios						
4.1	Válvula de limpieza y vaciado Ø63	un	6,00	9.389,14	56.334,84		
4.2	Válvula de aire Ø1"	un	7,00	6.225,08	43.575,55		
4.3	Válvula esclusa Ø63	un	3,00	5.851,70	17.555,09		
4.4	Válvula esclusa Ø90	un	2,00	8.732,15	17.464,30		



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

*Avda. San Martín 4.400- 1º Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301*

ORDENANZA N° 2105/14

**ABASTECIMIENTO
EL VERGEL**

**ANEXO II:
PLANOS**

PLAN DE EXTENSIÓN DE REDES

Mayo de 2014



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

*Avda. San Martín 4.400- 1º Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301*

ORDENANZA N° 2105/14

LISTADO DE PLANOS

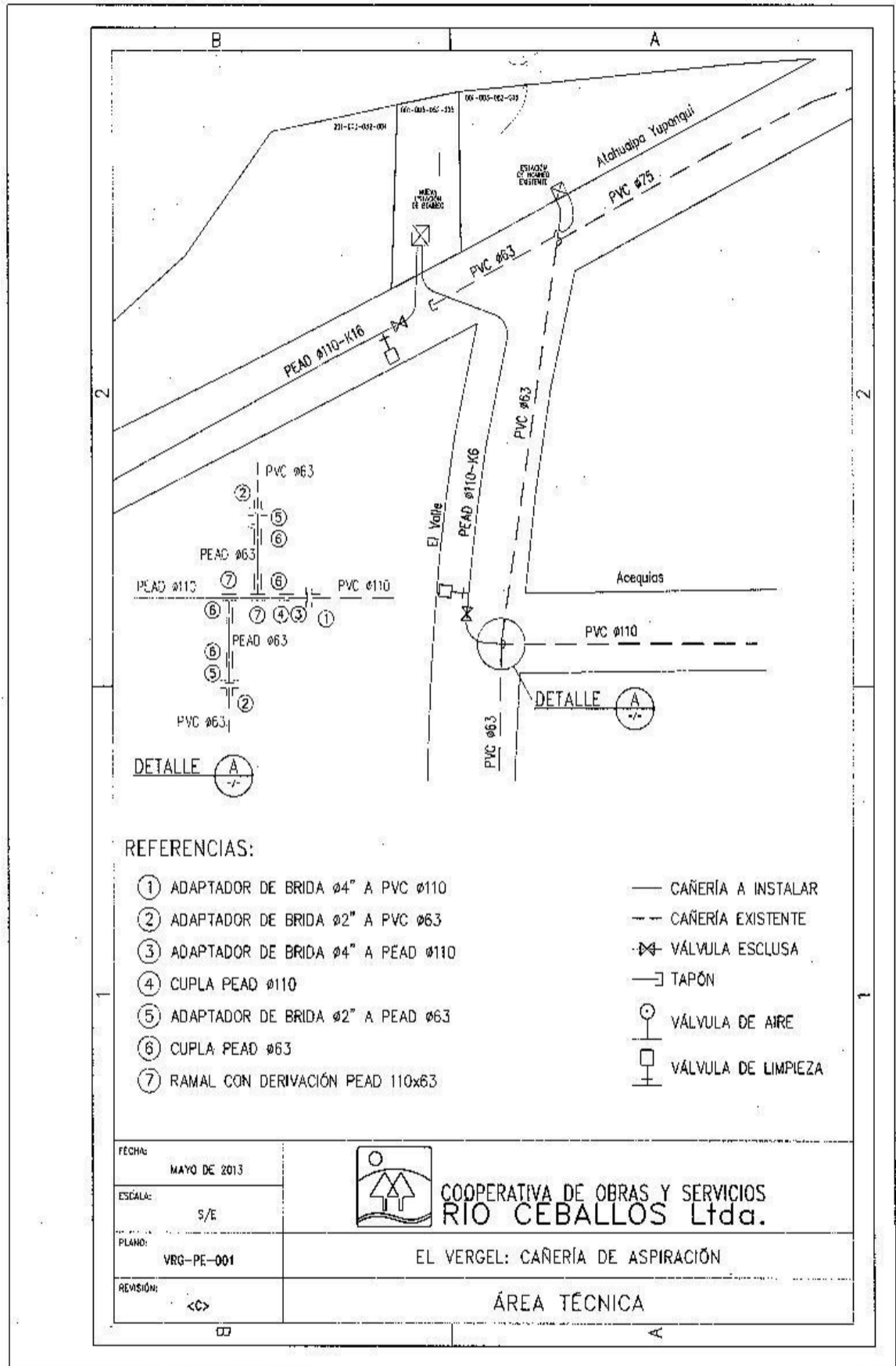
PLANO N°	TITULO
VRG-PE-001	CAÑERÍA DE ASPIRACIÓN
VRG-PE-002	ESTACIÓN DE BOMBEO – IMPLANTACIÓN
VRG-PE-003	ESTACIÓN DE BOMBEO – EDIFICIO DE BOMBAS
VRG-PE-004	IMPLANTACIÓN GENERAL



CONCEJO DELIBERANTE DE RÍO CEBALLOS

Avda. San Martín 4.400- 1° Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301

ORDENANZA N° 2105/14



FECHA:	MAYO DE 2013
ESCALA:	S/E
PLANO:	VRQ-PE-001
REVISIÓN:	<<



COOPERATIVA DE OBRAS Y SERVICIOS
RÍO CEBALLOS Ltda.

EL VERGEL: CAÑERÍA DE ASPIRACIÓN

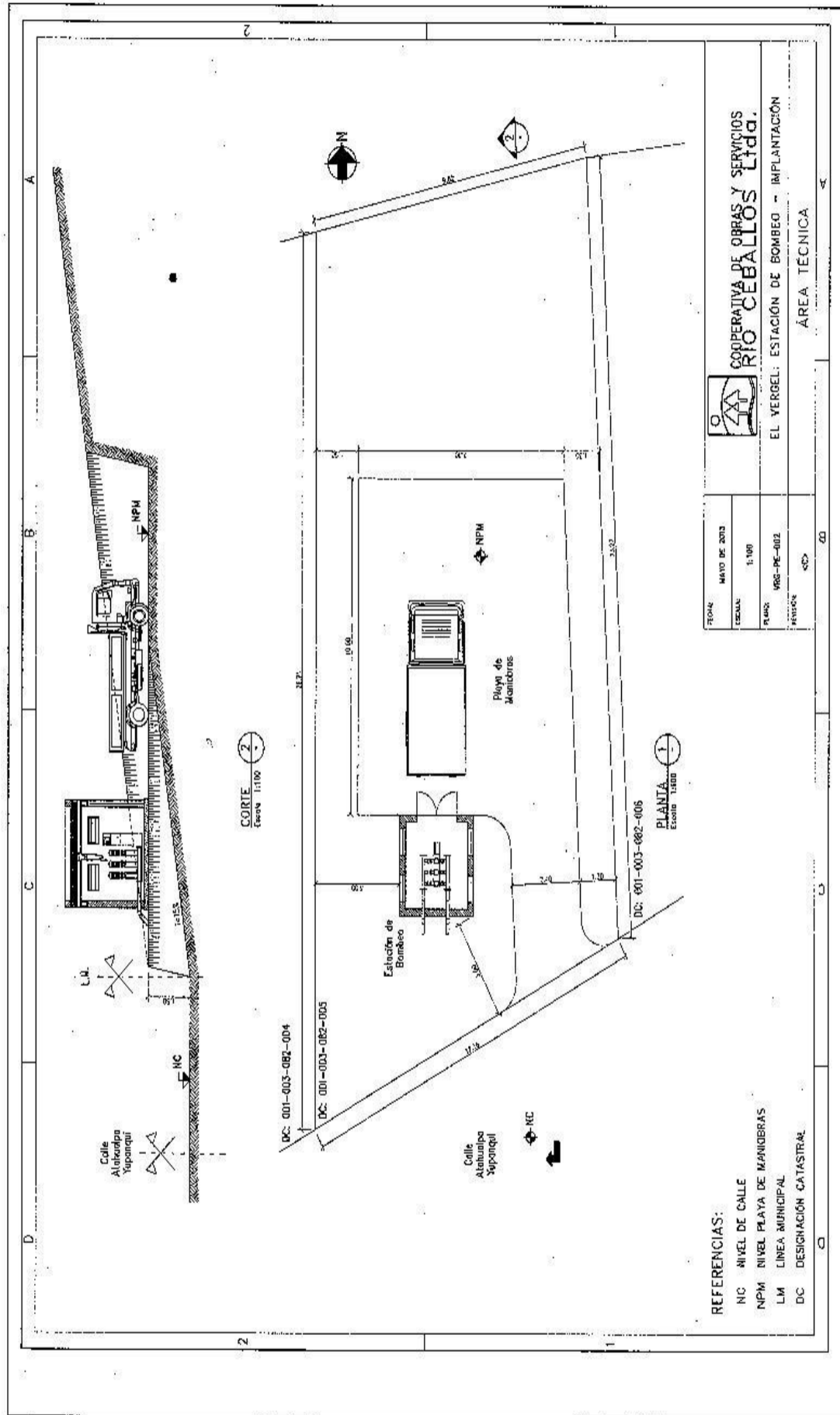
ÁREA TÉCNICA



CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

Avda. San Martín 4.400- 1° Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301

ORDENANZA N° 2105/14

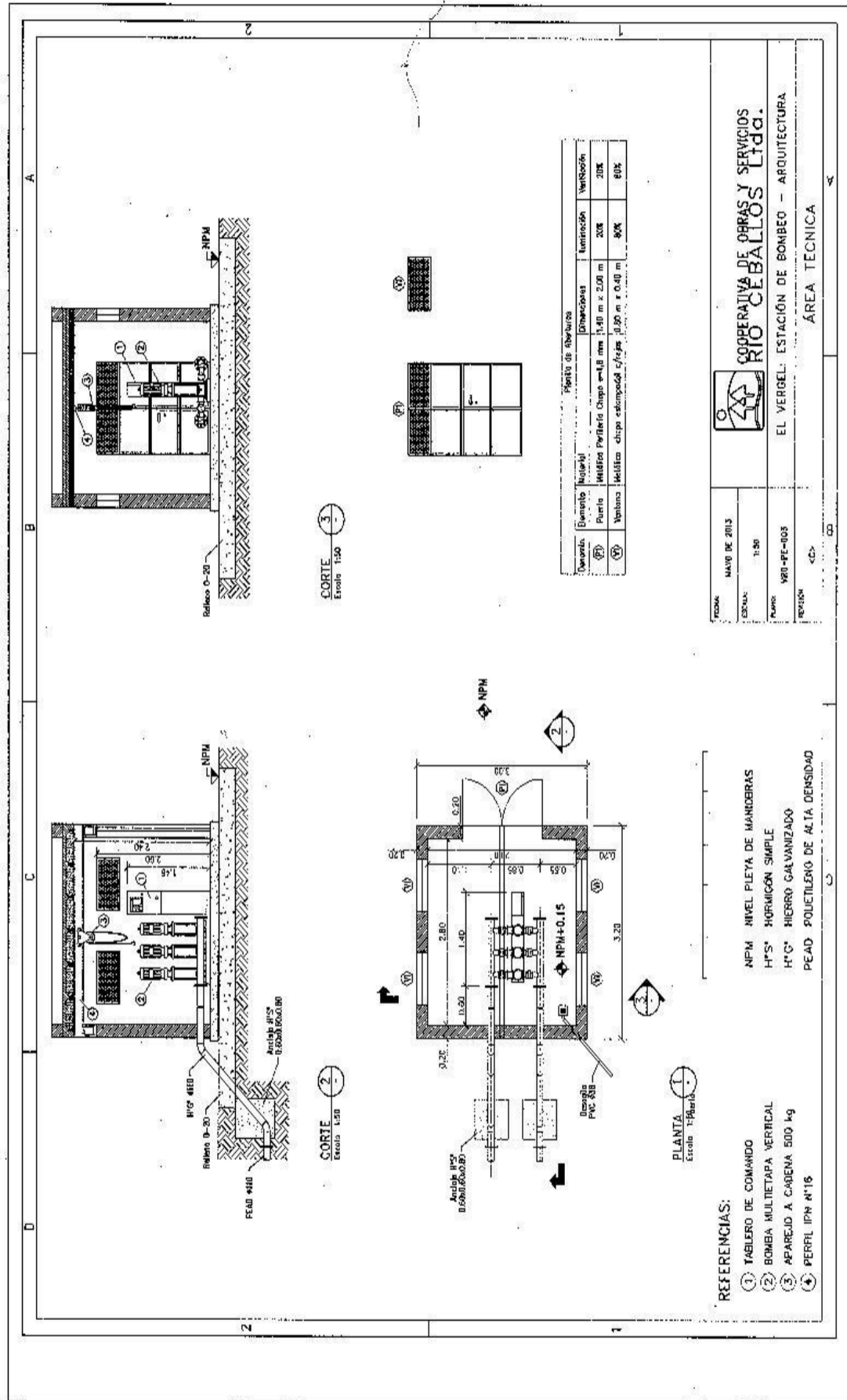




CONCEJO DELIBERANTE DE RÍO CEBALLOS

Avda. San Martín 4.400- 1º Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301

ORDENANZA N° 2105/14





CONCEJO DELIBERANTE DE RIO CEBALLOS

Avda. San Martín 4.400- 1° Piso- C.P. 5.111- Río Ceballos- Córdoba
Tel.: (03543) 45-0301

ORDENANZA N° 2105/14

