



el cauce

10

6
¿AGUA QUE
NO HAS
DE PAGAR,
DÉJALA CORRER?

4
La cosecha de agua,
una propuesta vigente.

10
La química del Río.

14
Espejo
Cooperativo.

REVISTA



Av. San Martín 4202 - X5111EFQ
Río Ceballos - Córdoba - Argentina
Tel./Fax: 03543 451257 / 451317
GUARDIA: 155 12365
www.cooprc.com.ar
E-mail: comunicacion@cooprc.com.ar

Nuevo consejo de administración

En la reunión celebrada el día 11 de agosto pasado en la sede social, primera posterior a la Asamblea General Ordinaria del 06 de Agosto, y tal lo estipula el Estatuto de la Cooperativa, se procedió a realizar la distribución de cargos de los integrantes del Consejo de Administración, quedando éste conformado de la siguiente manera:

Presidente: **Marcelo Pablo Fassi**
VicePresidente: **Marcela Cioccale**
Secretario: **Heriberto Loza**
Pro Secretario: **Ricardo Ingaramo**
Tesorero: **Oscar Suárez**
ProTesorero: **Emiliano Cárdenas**
Vocal Titular 1°: **Alicia Cabral**
Vocal Titular 2°: **Ricardo Suárez**
Vocal Titular 3°: **Melisa Giorgis**
Vocal Suplente 1°: **Daniela Atea**
Vocal Suplente 2°: **Sylvia Pajer**
Vocal Suplente 3°: **Fernando Aiziczon**
Sindico Titular: **Héctor Giorgis**
Sindico Suplente: **José Eduardo Forrester**

Edición y
producción
gráfica

Sezo

E-mail: carlos.speranza@arnet.com.ar

Redacción: **Mariano Medina**
Melisa Giorgis
Carlos Speranza

Arte:
Fotografías: **Gabriel Juárez**
Jorge Tonelli
Melisa Giorgis
Carlos Speranza

Colaboran
en este número: **Pernille Christensen**
Lorena Ashworth
Andrea I. Pasquini
Stella M. Fórmica
Marcela A. Cioccale
Gabriela A. Sacchi
Verena Campodónico
Gladis Tonelli

La Cooperativa de Obras y Servicios de Río Ceballos Ltda. no se hace responsable por el contenido de las notas firmadas, ni por los mensajes publicitarios de los anunciantes.

Revista El Cauce, es propiedad de La Cooperativa de Obras y Servicios de Río Ceballos Ltda. Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño gráfico de la tapa y de las páginas interiores, puede ser reproducida, almacenada o transmitida de ninguna forma ni por ningún medio, sea éste electrónico, mecánico, grabación, fotocopia o cualquier otro, sin la previa autorización escrita de la editorial y los autores.

Ley 11.723 y 22.399

Registro de Propiedad Intelectual en trámite
Córdoba, República Argentina, Octubre de 2011

EDITORIAL

Este año la cooperativa cumple 29 años, a lo largo de los cuales han pasado muchos vecinos convencidos de que el trabajo mutuo, la democracia, la responsabilidad y equidad social, son los ejes fundamentales que garantizan el bienestar de todos.

Hoy más que nunca, cuando la crisis hídrica nos enfrenta poniendo en jaque nuestro individualismo y nuestras necesidades, el ejercicio cooperativo se presenta como una herramienta fundamental para organizarnos como sociedad y resolver nuestros problemas.

Estamos en ALERTA ROJA. Lo repetimos aquí sin dramatismo, pero con conciencia de caso. El slogan que desde hace años venimos esgrimiendo, no sólo no caduca, sino que día a día adquiere mayor peso. Muy probablemente el año que viene nos encontrará festejando nuestro aniversario número 30 bregando por el manejo eficiente del recurso y trabajando mancomunadamente, vecinos e instituciones. Es por ello que necesitamos insistir: Hoy más que nunca, CUIDAR EL AGUA ES UNA TAREA DE TODOS.

10

© Carlos Speranza

Agua:
pájaro azul que se escurre.

Soledad Funes (8 años)

VOLANDO EN CADA SOL

Ed. Los Músicos AMBULANTES, MÉXICO 1985.

La cosecha de agua, una propuesta vigente



© Carlos Speranza

Desde lo teórico, si bien las primeras propuestas sobre “cosecha de agua de lluvia” surgen hace alrededor de treinta años para aplicarse en la región del Sahara (África), la recolección de la lluvia ha sido una práctica corriente desde siempre en todas las regiones áridas y semiáridas del mundo. En los últimos dos siglos, con el desarrollo de sistemas más eficientes y cómodos, las formas tradicionales de aprovechamiento de la lluvia fueron perdiendo lugar dentro de nuestras costumbres cotidianas. Pero hoy, la realidad que nos pone en jaque: exige cambiar y recuperar viejos hábitos, para utilizar al máximo cada gota. La recolección puede ser tan simple como poner un barril debajo del desagüe del techo, o tan compleja como construir una cisterna subterránea con un sistema para filtrado y extracción.

Básicamente, todo sistema tiene que contar con un **área o superficie de captación** (lo que llamaríamos



© Carlos Speranza



© Carlos Speranza

EXPERIENCIAS LOCALES “RECOLECCIÓN DE AGUA”

➔ También en Córdoba, las casas de antaño estuvieron diseñadas para recolectar el agua de lluvia. Aljibes, cisternas y tachos eran moneda corriente.

Un ejemplo interesante se encuentra en el casco de la ex-estancia de Las Ensenadas (Pampa de Achala), construida alrededor del siglo XVIII para la cría de mulas y ovejas. Toda la construcción está diseñada en función del aprovechamiento de la lluvia: el conjunto de ambientes forma el dibujo de un rectángulo hueco, en cuyo centro hay un patio interno. Y en su centro, hay una cisterna en medio de una piedra de granito, construida a fuerza de masa. A ella llegaba toda el agua colectada del techo por medio de cañerías subterráneas.

“cuenca”) en donde cae la lluvia. El agua captada, luego de pasar por un **sistema de conducción**, será almacenada en **tanques o cisternas**.

Es recomendable desarrollar **filtros** antes que el agua ingrese a los tanques de almacenamiento, ya que los primeros milímetros de lluvia arrastran la suciedad de la superficie de la cuenca, acelerando el proceso de descomposición del agua y llenando las cisternas de sedimentos.

Desde los tanques de almacenamiento se pueden desarrollar **sistemas de distribución** de agua, con cañerías o mangueras, pero esto dependerá del tipo de terreno y de necesidades particulares.

En la actualidad se han desarrollado innumerables métodos, no sólo para la recolección de la lluvia, sino también para recuperar y reutilizar las **aguas grises** de una casa (las del lavamanos, la ducha del baño, el lavarropas). Así se hace más eficiente el uso del agua: aceptando que es un recurso limitado y cuidándolo desde una práctica cotidiana concreta, se promueve el bienestar de todos.

Para comenzar, sólo hay que tener un poco de curiosidad e ingenio. 🍃



© Melissa Giorgis



¿Agua que no has de pagar,

Botella valor
\$2



déjala correr?

1 litro de agua de red
\$0,0033

© Carlos Speranza

Botella valor \$2

¿Agua que no has de beber, también la pagas?



PARA PRODUCIR 1KG. DE ARROZ, SE NECESITAN 3.000 LITROS DE AGUA.



PARA PRODUCIR 1 VASO DE CERVEZA, SE NECESITAN 75 LITROS DE AGUA.



PARA PRODUCIR 1KG. DE CARNE, SE NECESITAN 16.000 LITROS DE AGUA.



PARA PRODUCIR 1 CAFÉ, SE NECESITAN 140 LITROS DE AGUA.



PARA PRODUCIR 1 HUEVO, SE NECESITAN 200 LITROS DE AGUA.



PARA PRODUCIR 1 KG. DE MAÍZ, SE NECESITAN 900 LITROS DE AGUA.



PARA PRODUCIR 1KG. DE POLLO, SE NECESITAN 3.900 LITROS DE AGUA.



PARA PRODUCIR 1 LITRO DE LECHE, SE NECESITAN 1.000 LITROS DE AGUA.



Información extraída del 2º Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo "El agua, una responsabilidad compartida".

Apuntes para
otra historia

Mirada al interior de nuestro río: la química del Río Ceballos

ríos aportan principalmente residuos orgánicos, por ejemplo detergentes, restos de jabón y suavizante empleados en los lavarropas. Aunque parte de estas descargas se realicen en las calles y no directamente al río, las lluvias se encargan de "lavar" todas estas sustancias, descargándolas finalmente en los cauces.

La composición química del río Ceballos

Un grupo de docentes de la Universidad Nacional de Córdoba e investigadores y becarios del CONICET, estamos estudiando la composición química de los ríos de nuestra provincia, entre ellos, el Río Ceballos. En esta cuenca se tomaron muestras de agua, tanto en los arroyos de las cabeceras (Colanchanga, Los Hornillos, Tello, Mal Paso y Cabana) como en el cauce principal del río a lo largo de su recorrido (en la salida del dique, en el centro de la ciudad, en Unquillo y en Saldán). Sobre estas muestras se determinaron parámetros físico-químicos. La interpretación de estos datos es fundamental para conocer el estado del río y el impacto de las áreas urbanizadas sobre la calidad del agua. Los parámetros más afectados por la actividad antrópica son el fósforo total, los compuestos nitrogenados (nitritos y nitratos) y las bacterias, que aumentan notablemente sus concentraciones cuando el río atraviesa las zonas urbanas.

Los ríos juegan un rol vital para el hombre, no sólo porque son la principal fuente de agua dulce, sino también porque son usados para transporte y además constituyen un medio de recreación humana básica. La composición química del agua de los ríos depende de factores como las condiciones del clima y las características de las rocas, suelos y vegetación de la cuenca hídrica.

¿Cuál es la fuente más importante de las sustancias químicas disueltas en los ríos?

No hay una fuente única. En forma natural, derivan de reacciones químicas que se producen entre el agua, las rocas y los suelos de la cuenca. Pero las actividades del hombre modifican la composición natural del agua introduciendo sustancias químicas a través del vertido de efluentes domésticos e industriales, de actividades agrícolas, mineras, etc.

¿Cuándo hablamos de contaminantes en el agua?

El agua se considera contaminada cuando experimenta cualquier cambio físico, químico o biológico en su calidad, produciendo un efecto perjudicial en cualquier ser vivo que la utilice. Esto ocurre cuando aumentan las concentraciones de algún elemento o sustancia por encima de los valores saludables. En algunos casos, este aumento en las concentraciones se produce por causas naturales, cuando las reacciones entre el agua y alguna roca, o suelo de la cuenca liberan cantidades altas de algún elemento o sustancia. Pero la mayoría de las veces el cambio en la calidad del agua se produce por la intervención, a veces accidental, del hombre. A estos cambios se les llama artificiales o antrópicos. Por ejemplo, el vertido de desechos industriales puede aportar, según el tipo de industria, metales tóxicos como *arsénico*, *plomo*, *cadmio*, *mercurio* y *romo*. Los vertidos domicilia-



© Jorge Tonelli

En 1940 Río Ceballos contaba con unos 22.000 habitantes menos que en la actualidad.

Comentarios finales

Los vertidos domiciliarios en las áreas urbanas de las ciudades y pueblos de este sector de las Sierras Chicas son las causas principales de la contaminación antrópica de los ríos y probablemente de las aguas subterráneas, debido, entre otros factores, a la ausencia de sistemas cloacales. Por otra parte, el agua de lluvia discurre en su totalidad sobre la superficie urbana, arrastrando los residuos orgánicos e inorgánicos depositados en calles, veredas, basurales, etc.

El saneamiento de los ríos y arroyos de la región demandan la implementación de un plan que contemple, entre otras cosas, un desarrollo urbanístico acorde a las características del territorio: obras de cloacas y alcantarillado, aplicación de las leyes actuales de vertidos contaminantes, forestación de las zonas urbanas, suburbanas y rurales aledañas, control de sobre explotación ganadera -especialmente en las cabeceras de las cuencas-, etc. Este breve diagnóstico se agrava si consideramos el crecimiento urbano acelerado, por lo que la carga química que van a recibir nuestros ríos, de no mediar acciones concretas, se incrementará poniendo en riesgo la disponibilidad de agua de calidad adecuada.

La problemática de los ríos y sus cuencas trasciende las fronteras jurisdiccionales y los intereses locales. La sociedad de las Sierras Chicas no sólo debe hacer frente al desafío de reducir los aportes actuales de contaminantes, sino también comenzar a restaurar sus cuencas.

Andrea I. Pasquini^{1,2}, Stella M. Fórmica^{1,2}, Marcela A. Cioccale^{2,3}, Gabriela A. Sacchi², Verena Campodónico¹

¹CENTRO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS DE LA TIERRA (CICTERRA, CONICET-UNC)

²FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES, UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA (FCEFYN-UNC)

³COOPERATIVA DE OBRAS Y SERVICIO PÚBLICOS RÍO CEBALLOS LTDA. PROYECTO: HIDROGEOQUÍMICA DE RÍOS DE MONTAÑA EN LA VERTIENTE ORIENTAL DE LAS SIERRAS CHICAS DE CÓRDOBA, ARGENTINA. FINANCIADO POR LA SECY-UNC Y EL CONICET.

INDICADORES DE CONTAMINACION

Fósforo total

Los compuestos de fósforo provienen, en esta región, de las excreciones humanas y animales; detergentes y productos de limpieza.

Compuestos Nitrogenados

Los nitratos y nitritos provienen fundamentalmente de la descomposición de excretas (la cantidad de nitrógeno en desechos humanos se estima en 5 Kg/persona por año).

Bacterias

La mayor carga bacteriana se encontró en el centro de la ciudad de río Ceballos.

Una de las bacterias estrechamente relacionadas con las excretas de los animales (entre ellos el hombre) es la *Escherichia coli*. El recuento de bacterias fecales en ríos poco impactados por la actividad antrópica, es en general, menor a 3000 organismos / 100mL.

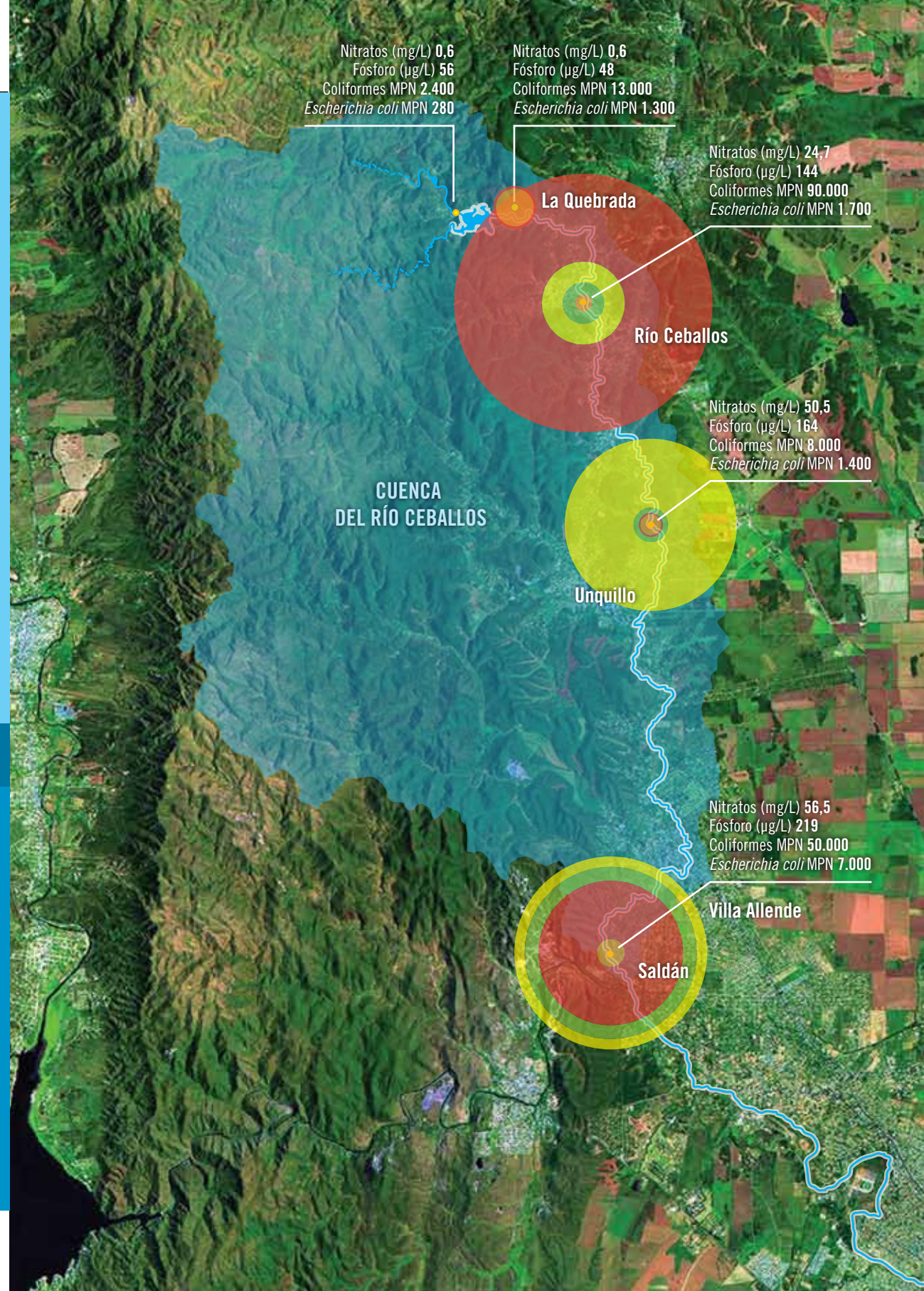
Referencias mapa

ÁREA DE ESTUDIO.

La superficie celeste corresponde a la cuenca hídrica del Río Ceballos antes de unirse con el Río Suquia. A lo largo del río se representan con círculos los puntos muestreados, el tamaño de los mismos está en función de la concentración de indicadores encontrados. El color del círculo representa los parámetros mencionados.

- Nitratos
- Fósforo
- Coliformes
- *Escherichia coli*

ESCALA GRÁFICA





COOPERATIVA DE OBRAS Y SERVICIOS
RÍO CEBALLOS LTDA.

Estas son algunas de las noticias más destacadas de la cooperativa tendientes a promover el manejo sustentable del recurso y el bienestar común a través de la acción cooperativa.

Jornada cooperativa de limpieza del río

➔ El pasado sábado 17 de setiembre, en conmemoración al cumpleaños 29 de nuestra entidad, se realizó la "Jornada cooperativa de limpieza del río".

A ella concurrieron más de 50 personas. Desde las 14 horas y en sólo 3.30 hs de trabajo se recolectaron alrededor de 200 bolsas de consorcio y residuos más grandes como pedazos de lavarropas, heladeras, bicicletas, caños, frazadas, etc. La jornada finalizó en la Casa Azul de la cooperativa. Allí, entre charlas y mates, surgieron ideas y ganas de seguir trabajando. Desde la cooperativa nos sentimos sumamente orgullosos por la posibilidad de desarrollar este tipo de eventos. Queremos nuevamente agradecer a todas las personas que participaron de la jornada.

© Gabriel Juárez



© Gabriel Juárez



Forestación en el camino del Cuadrado

➔ Desde hace tres veranos la cooperativa apoya un proyecto de reforestación en el camino del cuadrado, que busca recuperar zonas dañadas de la cuenca de captación del dique de La Quebrada. Ya son más de 2.000 árboles creciendo y tratando de fijar parte de suelo removido por la obra vial, y muchas son las personas comprometidas y las experiencias compartidas a lo largo de los voluntariados. Nuevamente, desde 11 al 13 febrero de 2012, el proyecto de reforestación de las Sierras de Córdoba prevé plantar otros 400 árboles nativos.

Por información, dirigirse a: suar_bio@reforestacion.com.ar.



© Carlos Speranza

La cooperativa en acción

➔ Buscando mejorar nuestro sistema de distribución y fortaleciéndonos como institución prestadora de servicios, la cooperativa firmó un convenio de trabajo con la Municipalidad de Salsipuedes para mejorar la provisión de agua en esa localidad y trabajar en conjunto con la Cooperativa Telefónica de Salsipuedes para introducirla en el manejo del servicio.

Además se está llevando a cabo, junto con la cooperativa de Unquillo y Mendiolaza, un plan de obras a fin de reducir la extracción de agua del embalse La Quebrada.

**GUARDIAS Y EMERGENCIAS
LAS 24 HS.**

**03543 451 317
155 12365**

DENUNCIE EL ABUSO EN EL USO DEL AGUA

**03543 156 11924
156 26703**

ANPEAL SRL

Acompañando los grandes emprendimientos



JUNTAMAS



Bv. Ocampo 146 - B° Gral. Paz - Córdoba Tels.: 0351 423 5215 - 411 0500 - 423 2976
info@anpealsrl.com.ar



SHELL Río Ceballos
Te espera para ofrecerte:

- COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES de probada calidad
- CAMBIOS DE ACEITE Y FILTROS SIN CARGO
- MINI SHOP
- LAVADO ARTESANAL

*Esmerada atención y recuerde
En SHELL usted puede confiar*

**RECIBIMOS TARJETAS
DE CREDITO Y DEBITO**

Nos encontrarás en: **Av. San Martín 1501 - Barrio Loza**
Camino a Unquillo frente al río
Tel.: 03543 451300 / 453300

forlen@sinctis.com.ar / www.rioceballos.com

OXIGENO CLAU-MAR



Sanitarios • Cañerías • Revestimientos • Pegamentos • Pinturas
Electricidad • Máquinas industriales • Semi industriales • Herramientas
Service de máquinas eléctricas y a explosión - Presupuestos para obras y constructores



Recibimos tarjetas de crédito y de débito.

Av. San Martín 6308 - Tel.: 03543 451 875 - Cel.: 03543 15 518 603 - Río Ceballos
Horario de atención: Lun. a Vie. de 8:30 a 12:30 y de 15:30 a 19:30 hs. Sábados: 8:30 a 12:30



**CUIDAR
EL AGUA
UNA TAREA
DE TODOS!**

**GUARDIA
24HS:
(03543) 155 12365**



COOPERATIVA DE OBRAS Y SERVICIOS
RÍO CEBALLOS LTDA.

ATENCIÓN AL PÚBLICO: Lun. a Vie. de 7:30 a 15hs.

Av. San Martín 4202, (X5111EFQ) - Río Ceballos, Córdoba.
Tel./Fax: (03543) **451257 / 451317**