

PLAN BÁSICO DE ACCIÓN

Consortios de Conservación de Suelos

"Villa de María de Río Seco"
"Valle de Avellaneda"
"Río Pinto"
"Camino Real"
"Jesús María"
"Río Carnero"
"Pie de Sierra"

Convenio Marco

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAyG)
Sociedad Rural de Jesús María (SRJM)
Consortios de Conservación de Suelos (CCS)

CONSULTORA

JULIO 2019

ANTECEDENTES

El significativo **INCREMENTO EN LAS PRECIPITACIONES** de los últimos años, está generando **CAMBIOS IMPORTANTES** en la Región.

Estos son **BENEFICIOSOS** por un lado y **PERJUDICIALES** por otro.

Beneficiosos: por qué el Desarrollo Sustentable Agropecuario y la expansión de la frontera agrícola hacia el Norte de la Provincia, es evidente y ha sido la más significativa del país, lo que refuerza nuestra posición mundial como productores de alimentos.

Perjudiciales: por qué los ríos con nacientes en las sierras aportan mayores caudales a la llanura productiva, trasladando progresivamente sus derrames hacia el este en dirección a la laguna de Mar Chiquita.

Esto se traduce en numerosas situaciones negativas entre las que se destacan:

- **Ensanchamiento y profundización de cauces preexistentes**
- **Reactivación de antiguos cursos, erosión.**
- **Erosión, colmatación y anegamiento de áreas productivas.**
- **Intransitabilidad en gran parte de la red caminera por erosión e inundación.**
- **Insuficiente adecuación de obras de desagüe.**
- **Aislamiento de Municipios, comunas, parajes y escuelas rurales.**
- **Daños económicos, tanto para el productor, como para la Provincia.**
- **Incremento sustancial de caudales aportados a la Laguna Mar Chiquita.**

A todo esto, debemos sumar un manejo no planificado acorde a la nueva situación:

Frente a esto es necesario contar con una **BASE DE INFORMACIÓN INEXISTENTE** en la actualidad, que considere en forma **Integral** las características de las cuencas Hidrográficas y la probable extensión e intensificación en el tiempo de los procesos de inestabilidad mencionados anteriormente, de manera que sea posible **identificar, evaluar y mitigar** la acción de estos, tanto en forma actual, como potencial.

En tal sentido distintos grupos de productores conscientes de la problemática actual y futura han constituido (en el marco legal regulado por la Pcia.) **Consorcios de Conservación de Suelos y Agua**, para **DEFINIR y GESTIONAR** una estrategia de

solución **INTEGRAL** considerando los aspectos **AGRONÓMICOS-VIALES-HIDRÁULICOS** entre otros.

Los mismos Consorcios, ya constituidos oficialmente, concretaron a la fecha, convenios de Trabajo y Financiación para obtener en el corto plazo un **PLAN BÁSICO de ACCIÓN**.

Con la participación del Ministerio de Agricultura y Ganadería (**MAYG**) el Ministerio de Obras y Servicios Públicos (MOSP) y la Dirección Provincial de Administración de los Recursos Hídricos (**APRHI**) de la Provincia de Córdoba, la Sociedad Rural de Jesús María (**SRJM**) y los Consorcios de Conservación de Suelos (**CCS**) y atendiendo a una iniciativa **PÚBLICO - PRIVADA** aportando cada entidad un marco Técnico, Legal y Contables se contrata a la Consultora y Técnicos Privados para la concreción de dicho **Plan Básico de Acción** (PBA)

ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio queda definida por la suma de las ÁREAS de ACCIÓN o TERRITORIO de cada **CCS** para la definición de **PBA** individuales para cada Consorcio, pero coincidente en los Lineamientos Generales previamente establecidos, Superficie Total aproximada 486.000 has.

ETAPAS de ESTUDIO

La consultora ha propuesto las siguientes etapas en cuanto al avance del Estudio Contratado a La Consultora:

ETAPA 1:

- Acopio de Información preexistente
- Inicio de estudios
- Tareas de campo
- Presentación de Avances de Estudios (primer borrador)

ETAPA 2:

- Chequeos a campo
- Relevamiento estado en puntos críticos Red Caminera Sec. y Terc.
- Definición de Puntos Críticos en Divisorias de Aguas
- Definición de Puntos Críticos en Vías Naturales de Escurrimiento

ETAPA 3:

- Cierre de Estudio
- Elaboración de PBA
- Presentación Resultados Finales

ETAPA 4:

- Concreción juntamente con Comitente
- tareas de EXTENSION tareas previstas y acordadas p/contrato.

OBJETIVOS GENERALES del ESTUDIO:

CONOCER, ORDENAR Y DISTRIBUIR a corto plazo los recursos naturales de la Región, con el propósito de realizar una planificación acorde con las características medioambientales, lo que permitiría la adopción de un plan de ordenamiento integral, para revertir la actual situación a tiempo y evitar males mayores.

ESTRATEGIAS PREVIAMENTE ACORDADAS con los CONSORCIOS

Los Consorcios de Conservación de Suelo (CCS) ya conformados actuarán sobre tres ejes principales:

TÉCNICO:

- Establecer Reglas Básicas o Código de Ética en el Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas (Áreas de Acción Consorcios).
- Reconocer, definir y establecer los cauces fluviales en las áreas de reactivación.
- Modelación hidrológica del área en estudio.
- Regulación de los excedentes hídricos mediante obras ingenieriles y manejo conservacionista.
- Establecer áreas prioritarias de control y prevención.
- Generar Proyectos y adecuación de obras viales, hidráulicas y agronómicas en un **único escenario**.
- Asistir técnicamente a municipios y comunas afectadas por inundaciones urbanas.
- Lograr el uso integrado y racional de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, para el uso agrícola, ganadero y urbano.

POLÍTICO:

- Difundir el PLAN BÁSICO de ACCIONES INTEGRALES DE ORDENAMIENTO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS DEL NORTE CORDOBÉS.
- Incorporar futuros actores al consorcio, productores, Intendentes Municipales, Jefes Comunales, Representantes de Organismos Intermedios, Consorcios Camineros, Consorcios Canalleros, ONGs, Escuelas, etc.
- Coordinar acciones conjuntas con Organismos Públicos involucrados en la problemática.
- Promover la educación, extensión y concientización de la problemática en el área de trabajo.
- Procurar financiamiento público y privado, para la ejecución del Plan.

LEGAL:

- Lograr a corto plazo la aprobación y reconocimiento oficial del PLAN BÁSICO de ACCIONES INTEGRALES de ORDENAMIENTO de CUENCAS HIDROGRÁFICAS del NORTE CORDOBÉS
- Respetar el marco legal regulatorio existente, relacionado con la temática.
- Adherir a toda ley actual o futura que beneficie y/o contenga la ejecución del Plan.
- Interactuar permanentemente con los organismos públicos en la supervisión de las obras que se ejecuten conforme al PLAN BÁSICO de ACCIÓN (PBA)

REGLAS GENERALES de MANEJO de CUENCAS HIDROGRÁFICAS:

Atento a:

QUE los LÍMITES NATURALES o DIVISORIAS de AGUAS de las Cuencas Hidrográficas serán los que definan el Área de Acción de los Planes Básicos de Acción (PBA).

QUE las intervenciones Antrópicas que modifiquen las Divisorias de Aguas y permitan el "trasvasamiento" NO serán consideradas en los cálculos Hidrológicos para diseño de obras.

QUE los excedentes Pluviales producidos en las Cuencas Hidrográficas serán evacuados por los CURSOS NATURALES o VÍAS de ESCURRIMIENTOS.

QUE las modificaciones Antrópicas en los CURSOS NATURALES o VÍAS de ESCURRIMIENTOS NO serán consideradas en los cálculos Hidrológicos para diseño de obras.

QUE existen numerosas prácticas INGENIERILES y AGRONÓMICAS PROBADAS y APROBADAS para "retener" y "mejorar" la infiltración del agua de lluvia en el lugar que cae y en los suelos Agropecuarios.

QUE las prácticas CONSERVACIONISTAS tienen DIFERENTES GRADOS de EFICIENCIAS para el objetivo buscado

QUE la incorporación de Prácticas Conservacionistas en los Predios Agropecuarios debe ser de APOORTE VOLUNTARIO y SOLIDARIO.

Conforme a lo antedicho se Establecen REGLAS **GENERALES** o **CÓDIGO de ÉTICA a IMPLEMENTAR** en Áreas de Acción de los Consorcios de Conservación de Suelos.

A.- Considerar como Unidad de Ordenamiento las Cuencas o Sub. Cuencas Hidrográficas.

B.- Respetar técnica y legalmente las Vías Naturales de Esgurrimiento para conducir los Excedentes Hídricos Pluviales.

C.- Respetar las Divisorias de Aguas Naturales, límites de la Cuenca y Sub. Cuencas Hidrográficas.

D.- Promover el uso de Prácticas CONSERVACIONISTAS que tiendan a disminuir Caudales de Excedentes Hídricos Pluviales de Esgurrimiento de Eficiencia proporcional a la magnitud del Problema a Mitigar en función del tiempo.

E.- Interactuar en el Diseño de obras Públicas, contribuyendo a minimizar excedentes Hídricos Pluviales para adecuar la magnitud de la Obra Pública, complementando la Perdurabilidad de la misma en el tiempo.

F.- Interactuar en forma permanente con los Organismos Oficiales y Privados involucrados en la problemática y los Actores Principales en el Área de IMPLEMENTACIÓN del PBA.

RESULTADOS ESPERADOS:

Con la puesta en marcha de los Planes Básicos de Acciones Integrales, se logrará:

- Unificar Criterios de Manejo Integral a nivel Técnico y a nivel Propietarios y/o Tenedores de la Tierra.
- Una producción Agropecuaria Sustentable en el tiempo.
- Adecuación y ejecución de obras de prevención, estabilización y control en general.
- Infraestructura vial transitable que posibilite el movimiento de insumos y cosechas, y terminar con el aislamiento de la población rural.
- Ejecución de proyectos Agronómicos Conservacionistas en la propiedad privada para retener excedentes hídricos.
- Adecuación de inversiones públicas, ejecutando obras de magnitud y funcionalidad perdurables en el tiempo.
- Promover la interacción de Organismos Públicos involucrados en la problemática como modelo de integración.
- Modelo de Plan extrapolable a otras áreas de la Provincia.

DESCRIPCIÓN del SOPORTE GRÁFICO de los PLANES BÁSICOS de ACCIONES INTEGRALES a PRESENTAR por la CONSULTORA

El soporte grafico de esta presentación consiste en una sucesión de planos generales de cada uno de los Consorcios de Conservación de Suelos (CCS) y sus respectivas Áreas de Acción:

CCS Villa de María de Río Seco = 200.484 has.

CCS Avellaneda = 70.553 has.

CCS Río Pinto = 60.097 has.

CCS Camino Real = 17.732 has.

CCS Jesús María = 62.008 has.

CCS Río Carnero = 56.916 has.

CCS Pie de Sierra = 17.521 has.

A cada uno de los CCS se le asignó una letra del alfabeto, la cual se verá representada en la parte inferior derecha de los planos, en el ítem "Plano N°", lo que permite un ágil reconocimiento de los mismos:

"B" = CCS. Villa de María de Río Seco

"C" = CCS. Avellaneda

"D" = CCS. Río Pinto

"E" = CCS. Camino Real

"F" = CCS. Jesús María

"G" = CCS. Río Carnero

"H" = CCS. Pie de Sierra

A su vez, la letra asignada a cada uno de los **CCS** detallada anteriormente está acompañada de un número consecutivo que va del 1 al 6, y que indica el Tipo de Plano al que hace referencia:

1- A = "Ubicación General y Referencias - Nomenclador de Cuadrantes - CCS del Norte Cordobés".

El mismo contiene los límites (áreas de acción) de todos los CCS involucrados en el presente proyecto, la malla de cuadrantes con su respectiva denominación, localidades principales, red vial nacional y provincial completa (nacional, primaria, secundaria y terciaria, y límites departamentales.

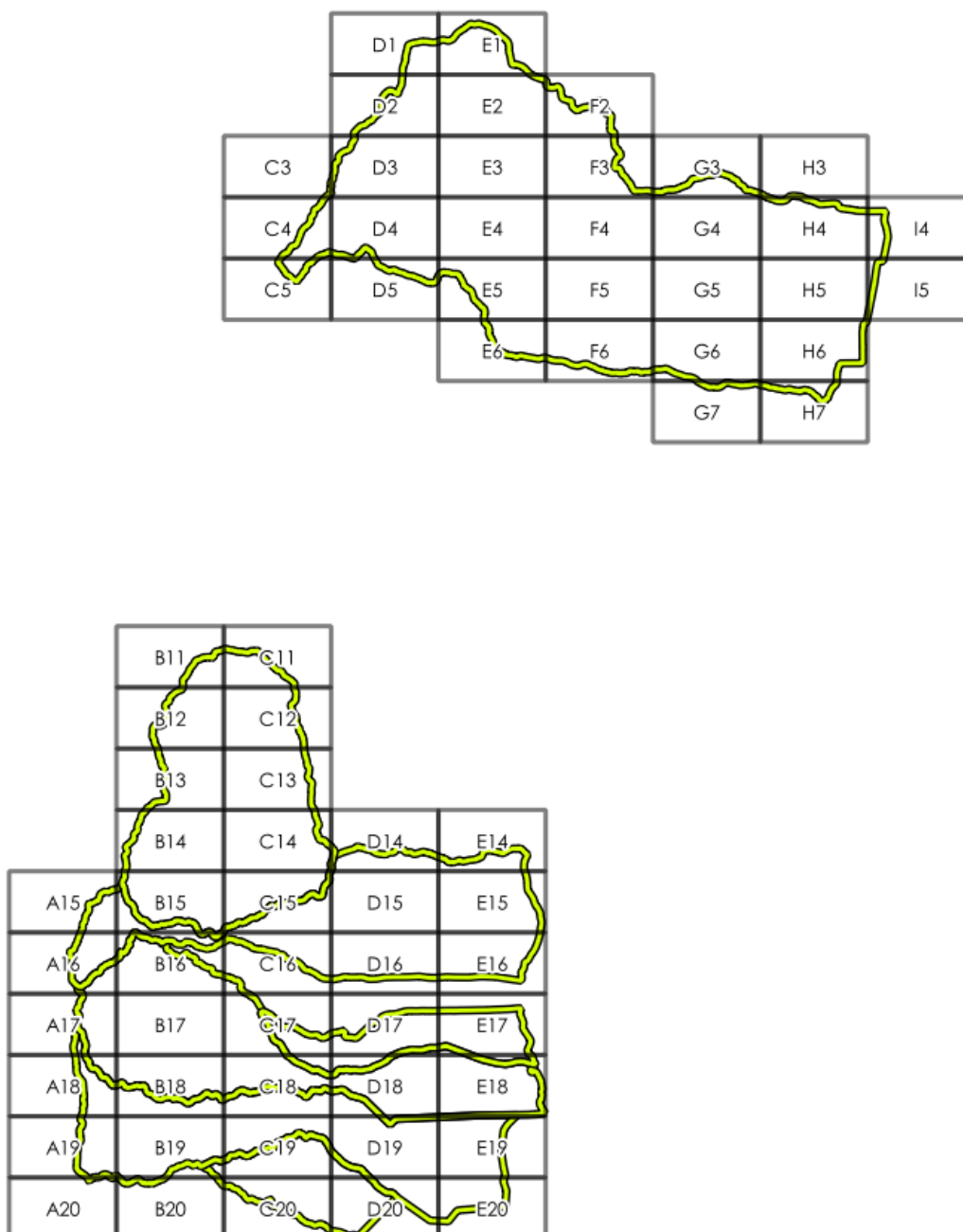


Imagen 1: malla de cuadrantes con su respectiva denominación (Fuente DT&Asoc.)

1- B,C,D,E,F,G y H = "Referencias Generales y Clasificación Geomorfológica - Nomenclador de Cuadrantes (de cada uno de los CCS)".

Contiene los límites de los cuadrantes afectados al Área de Acción de cada CCS, el límite particular (Área de Acción) de cada CCS, el parcelario catastral oficial contenido por cada CCS, localidades y parajes oficiales, cursos de agua principales, red vial nacional y provincial (nacional, primaria, secundaria y terciaria) y la clasificación geomorfológica (discriminando las zonas de Sierra y Piedemonte y Llanura).

2- B,C,D,E,F,G y H = "Litología - Sub-Cuencas Hidrográficas de Aporte y Vías de Esgurrimiento (estado natural)".

Contiene la clasificación litológica (arenas eólicas, arenas y limos, areniscas y conglomerados, calcretas, conglomerados, fanglomerados, filitas, granitos, granodioritas, loess, loess y aluviones, milonitas, monzogranitos, pelitas y areniscas, pórfidos riódacíticos), límites de los cuadrantes afectados al Área de Acción de cada CCS, el límite particular (Área de Acción) de cada CCS, localidades y parajes, red vial nacional y provincial oficial completa (nacional, primaria, secundaria y terciaria, sub-cuencas hidrográficas de aporte y vías de escurrimiento (estado natural)).

3 - B,C,D,E,F,G y H = "Vegetación y Uso de Suelo"

Contiene la capa raster de cobertura vegetal (fuente Proyecto de Ordenamiento Territorial), los límites de los cuadrantes afectados al Área de Acción de cada CCS, el límite particular (Área de Acción) de cada CCS, el parcelario catastral oficial contenido en los límites de cada CCS, localidades y parajes oficiales y la red vial nacional y provincial oficial completa (nacional, primaria, secundaria y terciaria).

4 - B,C,D,E,F,G y H = "Capacidad de Uso - Carta de Suelos (Fuente INTA Manfredi - Escala 1: 50.000)"

Contiene la capa correspondiente a la Carta de Suelos 1: 50.000 (fuente INTA Manfredi) clasificada según la capacidad de uso de los suelos (I, II, III, IV, VI, VII y VIII), altimetría (curvas de nivel a 100 mts.), límites de los cuadrantes afectados al Área de Acción de cada CCS, el límite particular (Área de Acción) de cada CCS y localidades y parajes oficiales.

5 - B,C,D,E,F,G y H = "Ubicación General - Cultivos Campaña 2014/2015 (Fuente BCCba.)"

Contiene la capa de cultivos correspondientes a la campaña 2014/2015 (fuente Bolsa de Cereales de Cba.), límites de los cuadrantes afectados al Área de Acción de cada CCS., el límite particular (Área de Acción) de cada CCS, parcelario catastral oficial, localidades y parajes oficiales, los establecimientos sistematizados a la fecha, Microembalses de Retardo Temporario (MRT) ejecutados por el MSP y la red vial nacional y provincial oficial completa (nacional, primaria, secundaria y terciaria).

6 - B,C,D,E,F,G y H = "Detalle de Cuadrante - Estado Actual / Estado Natural - Escala 1: 25.000"

Contiene los límites del cuadrante a describir (Escala 1: 25.000), el límite del CCS que contiene dicho cuadrante, parcelario catastral oficial, localidades y parajes oficiales, red vial nacional y provincial oficial completa (nacional, primaria, secundaria y terciaria), divisorias de agua, vías de escurrimiento (naturales y actuales) áreas potenciales para llevar a cabo relevamientos a campo (tanto en terreno como así también relevamientos aéreos con Dron) a fin de obtener resultados más precisos.

NOTA 1: por lo antedicho se aclara que la información contenida en los planos que detallen vías de escurrimiento puede variar al momento de llevar adelante los relevamientos a campo.

NOTA 2: se deja constancia que el presente informe, es en carácter preliminar a la finalización y entrega del Informe Final.

7 - B,C,D,E,F,G y H = "Áreas e Intervenciones Propuestas"

Contiene los Límites de los Consorcios de Conservación de Suelos (Cuencas Hidrográficas) Diferenciando Áreas A,B,C y D Caracterizadas por La combinación de Pendiente Regional, Uso del Suelo, Vegetación natural Existente, Red Caminera, Grado de Erosión Hídrica.

En cada Área se proponen 5 (cinco) Practicas Ingenieriles y Agronómicas correspondiente a:

MRT: Micro Embalse de Retardo Temporario

MS: Manejo de Suelo

MSP: Manejo Silvo Pastoril

CdS: Conservación de Suelo

A: Alta

B: Media

C: Baja

CAM: Intervención en Caminos

Conforme al GRADO de Intervención se categoriza en:

OOOO: Muy Alta

OOO : Alta

OO : Moderada

O : Baja

8 - B,C,D,E,F,G y H = "Ubicación Propuesta para MRT"

Contiene los Limites de los Consorcios de Conservación de Suelos (Cuencas Hidrográficas) Diferenciando Áreas A,B,C y D Caracterizadas por La combinación de Pendiente Regional, Uso del Suelo, Vegetación natural Existente, Red Caminera, Grado de Erosión Hídrica. Además de la ubicación propuesta aproximada para la ejecución de Microembalses de Retardo Temporario (MRT), en concordancia con las Áreas detalladas en el apartado anterior (Planos N° 7).

La COMBINACIÓN de:

PRÁCTICA Propuesta y el GRADO DE INTEVENCIÓN, para cada Área **DEFINEN** un PLAN QUINQUENAL de Avance de Obras y Practicas

9 - B,C,D,E,F,G y H = "Puntos Descarga de Excedentes Pluviales en Sub Cuencas Hidrográficas - Caudales Calculados"

Contiene datos de Caudales Calculados (Q) en puntos de salida de Excedentes Pluviales para distintos Periodos de Recurrencia (Pr)

Nota: se presentan valores calculados para las Cuencas Hidrográficas y Sub Cuencas "altas"

El calculo de Q en las Cuencas y Sub Cuencas "medias" y "bajas" se ajustarán en función de la gestión de Manejo que se concrete a nivel Predio Rural y TIPO de Practica a utilizar (Ingenieriles, Agronómicas, complementadas o individualmente)

Los Q (caudales) y MODELACION de los PROCESO HIDROLOGICOS se obtuvo del uso del Programa **HEC - HMS** (coincidente con el Utilizado en Estudios Preexistentes)

Nota: conforme a la exigencia de Organismos Públicos en particular el APRHI el MAYG utilizan a la fecha el mismo Programa de Modelación no obstante en el corto y mediano plazo se adecuará a las actualizaciones que pudieran solicitar dichas reparticiones

USO de INFORMACION RESULTANTE

1.- El **PBA** fue concebido Conforme a lo acordado con las Comisiones Directivas de los CCS y la Entidades Patrocinantes.

2.- El PBA esta presentado de forma tal que se pueda Obtener información GENERAL para cada Área de los CCS y más en detalle (E 1: 25.000) de cada Cuadrante (sector) con nivel de detalle en particular de las Vías de ESCURRIMIENTO y las DIVISORIAS de Aguas en cada Sub Cuenca Hidrográfica y los POTENCIALES PROBLEMAS en la RED VIAL

3.- Si bien se presentan datos de HIDROLOGIA de PROYECTO en puntos definidos en las Sub Cuenclas Hidrográficas "altas", estos se deberán RECALCULAR tanto en esas sub cuencas como en las "medias" y "bajas" en FUNCION de la GESTION de ORDENAMIENTO y CONCRECION del PAB.

4.- Claro está que de:

Fijar las "reglas básicas" de manejo de los Esgurrimientos (aquí propuestas)

Gestionar y Acordar Anteproyectos Ejecutivos por TIPOS de Obras a Nivel Predial (Conservación de Suelos)

Gestionar y Acordar Anteproyectos Ejecutivos por TIPOS de Obras Publicas

Gestionar y Acordar FINANCIAMIENTO de Obras TIPO Publicas Privadas

Conforme a GESTION y ACUERDOS de Manejo de Cuenca Hidrográfica y IMPLANTACION del PBA se Ajustarán ASPECTOS TECNICOS FINALES (caudales, magnitud de obra, etc.)

5.- Las Acciones del CCS son de fundamental Importancia para el AVANCE del PBA, la Concientización e Integración Participativa al PBA por parte del PRODUCTOR AGROPECUARIO es el factor mas importante para la Concreción del mismo.

6.- El TIMPO y grado de CUBRIMIENTO del PBA estará determinado por:

Grado PARTICIPATIVO de cada Predio por cada Sub Cuenca Hidrográfica bajo las "reglas" establecidas (mencionadas anteriormente).

ACCIONES PUBLICAS - PRIVADAS Ciertas y Ejecutables en el MENOR Plazo posible.

SOPORTE MAGNETICO - FORMATO

- 1.- El **PBA** se entrega al Comitente en formato **.PNG** de modo tal que se pueden VISUALIZAR en cualquier ordenador (PC) con capacidad y Software instalado que permita la apertura de este tipo de Archivos.
- 2.- Por el NIVEL de DETALLE y Escala utilizada cada plano se podrá IMPRIMIR en Formato A2 (420 mm 594 mm)
- 3.- Cada PLANO presenta una escala GRAFICA que permite "medir" en forma directa en los mismos
- 4.- En los perímetros de los Planos esta definido el Sistema de Coordenados PROYECCION UTM 20 S / SRC: Posgard 07- Faja 4, lo que permite obtener información de Ubicación Referenciada de puntos de Interés
- 5.- El material entregado puede ser "subido" a la WEB que se disponga.
- 6.- La Ubicación y Nomenclatura catastral de cada Predio Rural esta disponible al igual que mayor información en la pag. **web: idecor.cba.gov.ar**

MANEJO y GESTIÓN de INFORMACIÓN del PBA

Secuencia sugerida.

- A.-** ACORDAR en cada CCS y En CONJUNTO de las REGLAS BASICAS a Cumplir y Respetar dentro del Área del PBA referida a los EXEDENTES PLUVIALES en particular.
- B.-** Los PLANES PREDIALES deberán ser presentado por el Comitente a los CCS del área de influencia y que incluya el predio identificable en la Información Gráfica presente.
- C.-** Diagnosticar preliminarmente en base al PBA la coincidencia con antecedentes de este y el Plan Predial (puede la información técnica modificar eventualmente el PBA en el sector debido a la escala de información).
- D.-** El CCS presentara el aval correspondiente y gestión de acompañamiento para Aprobación Oficial del Plan Predial.
- E.-** Las Sub Cuencas serán unidades de planificación y/o evaluación Preliminar para DIMENSIONAR Obras Publicas y Privadas atendiendo en particular a Practicas de Alta Eficiencia par retener el agua en el lugar que cae.

F.- El Enfoque Agro Vial Hidráulico para definir obras publicas y privadas deberá ser un CRITERIO GENERAL y Consensuado en cada CCS.

G.- La Información presentada DEBERA de LIBRE DISPONIBILIDAD para Usuarios en General.

H.- La VISIBILIZACION del ESTADO ACTUAL de las cuencas y/o Áreas de Acción de los CCS deberá permitir el permanente CONSENSO para definir estrategias y Toma de decisiones Integrales.

I.- La HIDROLOGIA de Proyecto en cada punto que se defina una Obra Publica y/o Privada deberá Resultar de Definir que Cuenca de Aporte se Utilizara para el calculo de la misma ACTUAL o NATURAL.

J.- El **Plan Quinquenal** (Áreas - Tipos de Obras - Grado de Intervención) Propuesto es una Base General y debería ser de Índole PÚBLICO - PRIVADA tanto en Aprobación como en Financiación y Gestión de Ejecución.