

INVENTARIO AMBIENTAL COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL

- RESERVA NATURAL DE LA DEFENSA -

ENVIRONMENTAL INVENTORY AS AN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT TOOL

-DEFENSE NATURE RESERVE -

Cristina del Campo, Jorge Cejas**; Carolina Brusco Torres****

Resumen: En este trabajo, se presenta un avance del proyecto de investigación sobre cuentas y contabilidad ambientales aplicables a una reserva natural público-privada, en el que se incluye la elaboración de un Inventario Ambiental como insumo de dichas cuentas. Entre los objetivos se encuentra el implementar un balance ambiental de la reserva, para lo cual fue necesario elaborar un inventario ambiental de los bienes que la integran. El balance ambiental se presenta como herramienta de base informativa interna y externa para la toma de decisiones y para estructurar los bienes con que cuenta la Reserva, estableciendo también en qué estado éstos se encuentran en un momento dado, lo que permite detectar, en sucesivos registros, su alteración, conservación, rehabilitación, o pérdida, entre otros. Este tipo de inventario aporta información completa y ordenada como herramienta de la gestión ambiental para la prevención y conservación como objetivos de sustentabilidad de la reserva natural.

Palabras clave: inventario ambiental. contabilidad ambiental. cuentas ambientales. reserva natural. defensa nacional.

Abstract: This research paper is presented as an advance of the research project on environmental accounts and environmental accounting applicable to a public-private nature reserve, which includes the preparation of an environmental inventory as an input for such accounts. One of the objectives was to implement an environmental balance of the reserve, for which it was necessary to prepare an environmental assessment of the environmental assets that comprise it. The environmental balance is presented as an internal and external database instrument for decision-making as well as for structuring the environmental reserve's assets and establishing their current state, which makes it possible to detect in successive records their alteration, conservation, rehabilitation, or loss, among other things. As a management tool, the inventory provides complete and orderly information for the prevention, conservation and sustainability of the nature reserve.

Keywords: environmental inventory. environmental accounting. environmental accounts. nature reserve. national defense

Introducción

Nuestro país ha suscripto compromisos internacionales en materia ambiental por los cuales asume la responsabilidad sobre la gestión de los bienes ambientales y recursos naturales del territorio argentino, formando parte, algunos de ellos, de nuestro ordenamiento jurídico interno, entre ellos el Convenio de Biodiversidad¹, el cual conjuntamente con el compromiso global por alcanzar los

Artículo recibido el 21/08/2022 – Aprobado para su publicación el 26/10/2022

* Doctora en Derecho y Ciencias Sociales. Magíster en Gestión ambiental. Posdoctorando en IT Ciencias Económicas. Investigadora principal Universidad de la Defensa Nacional (UNDEF). Directora proyecto de investigación Res. Rectoral UNDEF N° 472/2021 Expte. UNDEF N°284/2021 “Hacia una contabilidad ambiental como instrumento de la gestión ambiental de áreas naturales protegidas: Cuentas ambientales (patrimonio natural y cultural) de la Reserva de la Defensa de Ascochinga”. cdelcampo@iaa.edu.ar

Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS)² y a las Metas de Aichi del Convenio sobre la Diversidad Biológica³ conforman parte de los citados compromisos en la materia.

En tal sentido, en el artículo 8, *Conservación in situ* se lee: “Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda: a) Establecerá un sistema de áreas protegidas o áreas donde haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica; d) Promoverá la protección de ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento de poblaciones viables de especies en entornos naturales; e) Promoverá un desarrollo ambientalmente adecuado y sostenible en zonas adyacentes a áreas protegidas, con miras a aumentar la protección de esas zonas; i) Procurará establecer las condiciones necesarias para armonizar las utilidades actuales con la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes”.

Por su parte, mediante el documento Estrategia Nacional sobre la Diversidad Biológica se propende a la conservación de la diversidad biológica a largo plazo. *La Estrategia Nacional sobre la Biodiversidad (ENB) consiste en la formulación e instrumentación de políticas, iniciativas, normativas y procedimientos que, en forma coordinada, promuevan un mayor conocimiento de los bienes y servicios ambientales, la conservación y protección de la biodiversidad y su utilización en un marco de desarrollo sostenible.* Entre los objetivos se encuentra el de alcanzar el 13 % de superficie mínima protegida del territorio nacional. El documento sintetiza los consensos alcanzados en el seno de la Comisión Nacional Asesora para la Conservación y Utilización de la Diversidad Biológica (CONADIBIO) a partir de un largo proceso intersectorial, interjurisdiccional y participativo⁴. Recordando que nuestro país adopta un sistema federal de estado y de gobierno en el cual los recursos naturales y bienes ambientales corresponden a la gestión provincial; y en caso de ser de otra jurisdicción en la que se encuentre, corresponderá la correspondiente, como es el caso que nos ocupa que es nacional.

La provincia de Córdoba presenta una gran variedad de espacios naturales de valor ambiental. Para el caso de estudio optamos por trabajar en un área natural en dominio público-privado como es la *Reserva Natural de la Defensa de Ascochinga (RND)*, situada en las Sierras Chicas de la provincia de Córdoba, que presenta una variedad de paisajes, es un extenso espacio de retención de aguas y estratégico por su ubicación en la cuenca a la que pertenece y de gran valor en diversidad biológica.

** Licenciado en Geografía. Especialista en Teledetección y SIG aplicados al Medio Ambiente. Maestrando en Gest. y Conserv. Ambiental UNCa. Maestrando en Desarrollo Territorial y Urbano UNQ. Integrante Equipo investigación UNDEF

*** Arquitecta. Maestrando GADU UNC. Integrante Equipo investigación UNDEF.

¹ Ley N° 24.375. Aprueba el Convenio sobre la Diversidad Biológica, adoptado y abierto a la firma en Río de Janeiro el 5.6.92. Sancionada: Setiembre 7 de 1994. Aprueba el CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA, de 1992.

² <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>, <https://argentina.un.org/es/sdgs>

³ “en el año 2010, por decisión UNEP/CBD/COP/DEC/X/2, en el marco de la Décima Reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes del Convenio sobre la Diversidad Biológica, se adopta el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, con sus Metas de Aichi anexas, y se insta a las Partes y otros gobiernos a aplicar, con el apoyo de organizaciones intergubernamentales y otras, según corresponda, dicho plan, y en particular que: “b) Establezcan metas nacionales y regionales, tomando el Plan Estratégico y sus Metas de Aichi como un marco flexible, de conformidad con las prioridades y capacidades nacionales y teniendo en cuenta tanto las metas mundiales como el estado y las tendencias de la diversidad biológica en el país, y con los recursos proporcionados mediante la estrategia para la movilización de recursos, con vistas a contribuir a los esfuerzos colectivos mundiales por alcanzar las metas mundiales (...); c) Revisen, y actualicen y modifiquen según proceda, sus estrategias y planes de acción nacionales en materia de diversidad biológica, con arreglo al Plan Estratégico y la orientación adoptada en la decisión IX/9, incluso mediante la integración de sus metas nacionales en sus estrategias y planes de acción nacionales sobre la diversidad biológica, adoptados como un instrumento de política,...”. V. en Resolución 151-E/2017 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE. Estrategia Nacional sobre la Biodiversidad y Plan de Acción 2016-2020.

⁴ V. <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/biodiversidad/estrategia-nacional>; Plan de Acción en https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/estrategia-biodiversidad_2016-2020.pdf

Esta reserva natural posee un capital natural que es representativo del área en cuestión por lo que se presentaba como relevante para el desarrollo del tema del proyecto de investigación en su aporte a las cuentas ambientales nacionales.

En este escrito se presenta parte de los resultados de la investigación “*Hacia una contabilidad ambiental como instrumento de la gestión ambiental de áreas naturales protegidas: Cuentas ambientales (patrimonio natural y cultural) de la Reserva de la Defensa de Ascochinga*” (UNDEF). Siendo objetivo del mismo aportar herramientas a la gestión ambiental de áreas naturales protegidas desde las *cuentas ambientales*. En este marco se presenta la *contabilidad ambiental* la que requiere de herramientas específicas como el *inventario* y el *balance ambiental*; en ese contexto es que se inserta el inventario ambiental como producto preliminar en cumplimiento del objetivo general del proyecto. Es en tal sentido -mediante el enfoque de *cuentas ambientales*- que nos propusimos trabajar en herramientas de gestión ambiental aplicadas al *capital natural* de la reserva.

La provincia de Córdoba cuenta con una serie de Reservas de la Defensa, las que como áreas naturales protegidas a cargo de las FFAA⁵ (en administración de IOSFA hasta el momento de cita)⁶ se encuentran vinculadas al mismo ámbito organizacional (Ministerio de Defensa) que la Universidad de la Defensa (UNDEF)⁷ presentándose este hecho como parte del fundamento en la selección de esta área natural -en la cual venimos trabajando hace algunos años-.

Las cuentas ambientales -en el marco de la gestión ambiental- están vinculadas con la política ambiental de un Estado (sea nacional, provincial o municipal) y nos permiten contabilizar los bienes ambientales con que cuenta (en nuestro caso describir sin cuantificar). En tal línea Rayén Quiroga explicita “La construcción de un marco contable posibilita integrar los aspectos ambientales en la formulación de políticas económicas y contribuye a definir estrategias conducentes a lograr un desarrollo sostenible y equilibrado entre el crecimiento económico y las funciones ambientales en el largo plazo.”⁸

Viene siendo imperioso contar con un sistema de cuentas ambientales adaptado a nuestro sistema jurídico institucional como herramienta para la implementación de políticas ambientales eficientes, que permitan la gestión tutelar para su resguardo, conservación y gestión sustentable del capital ambiental del que dependen el derecho al ambiente sano y equilibrado.

En materia de gestión ambiental contar con información actualizada, cierta, completa, oportuna es esencial a los fines de gestionar con objetivos orientados al logro de la sostenibilidad ambiental para las futuras generaciones. Conformando una de las características esenciales de la contabilidad el manejo y registro de datos, de allí que optáramos -en parte- por este instrumento para nuestro caso de estudio. Las áreas naturales protegidas constituyen parte representativa del capital ambiental del país y el inventario es una de las herramientas que aportan a las cuentas ambientales (en nuestro caso al uso inmediato del balance ambiental). Presentando su utilidad principal en conformar una base informativa para la toma de decisiones y al seguimiento del estado de los bienes ambientales que conforman el área natural.

La elaboración del *inventario ambiental*⁹ mediante sistemas de información y de la utilización de innovación tecnológica y de TICs nos permitieron el relevamiento, referenciación y la

⁵ FFAA. Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas

⁶ IOSFA. Instituto de Obra Social de las Fuerzas Armadas.

⁷ UNDEF. Universidad de la Defensa Nacional, dependiente del Ministerio de Defensa de la Nación.

⁸ QUIROGA, R. *et al.*, *Cuentas ambientales: conceptos, metodologías y avances en los países de América Latina y el Caribe* CEPAL - SERIE estudios estadísticos y prospectivos N° 30. Sgo. de Chile. 2005. p 5.

⁹ El inventario que mencionamos consiste en un “inventario contable ambiental” y en general lo mencionaremos como inventario ambiental. La principal diferencia son los componentes del mismo en su forma de agrupamiento; lo cual en definitiva consistió en el principal desafío en su construcción preliminar a los fines de servir a los efectos del proyecto (elaboración de un balance contable ambiental). Quedando el desafío de continuar esta línea en posteriores trabajos.

sistematización de los datos en la modalidad de inventario de los bienes ambientales de la reserva.¹⁰ En tal labor interdisciplinar no dejó de ser un desafío la conciliación de terminología, perspectivas y conjugación de objetivos disciplinares propios; así como en el aunar criterios para la elaboración de una herramienta de base ambiental (pero con génesis contable) para ser útil en la elaboración del *balance contable ambiental*. Conciliar criterios de base económica con los naturales (en los que se asientan parte de los derechos al ambiente sano y equilibrado), desde perspectivas sociales, requirió de un especial esfuerzo por parte de cada uno de los integrantes del equipo; lo que terminó aportando en los resultados obtenidos; así como en resaltar las carencias reales con que partimos en la concepción de “lo ambiental”.

1. La Reserva natural como objeto del Inventario

1.1 Sistema de Reservas Naturales Militares-Convenio Marco APN y FFAA

El 14 de mayo de 2007 el Ministerio de Defensa de la Nación y la Administración de Parques Nacionales (APN) firman un Convenio Marco de Cooperación¹¹ cuyo objetivo –entre otros- es el relevamiento y la identificación de los sitios de interés para la conservación de la biodiversidad en las áreas bajo jurisdicción federal, pertenecientes al dominio privado de la Nación y asignadas en uso y administración a las Fuerzas Armadas (FFAA) a efectos de propiciar nuevos espacios protegidos, sin que su formulación necesariamente altere sus condiciones de dominio ni su afectación originaria y bajo condiciones de cooperación y coordinación que las partes acordarán para cada proyecto particular en virtud de la igualdad de propósitos perseguidos por las Partes -entre otros- el contribuir a la conservación, protección, mejora y recuperación ambiental del área, propender a minimizar el impacto ambiental de las actividades propias de las Fuerzas Armadas, sin afectar el normal desenvolvimiento de éstas, propiciar y gestionar financiamiento para proyectos ambientales ; elaborar un Plan Rector para cada reserva y desarrollar acciones que contribuyan a la protección y conservación de la biodiversidad.

El Ministerio de Defensa presenta entre sus funciones la de intervenir en la elaboración de la política ambiental en lo vinculado a la Defensa. Por otra parte, en coherencia con la Decisión 17/5 del PNUMA¹² sobre aplicación de normas ambientales en ámbitos militares, incluye entre sus roles la elaboración y puesta en práctica de una política de preservación ambiental en dicho ámbito.

En el citado documento se lee “el MINISTERIO promueve el compromiso y la participación de todos los niveles jerárquicos de la Defensa Nacional en la reducción del riesgo del daño ambiental, asegura el cumplimiento de las normativas legales vigentes, introduciendo la prevención en la fase de planificación de toda actividad, así como también, el resguardo de los recursos naturales y culturales, concientizando, motivando y capacitando en esta temática a todo su personal”. En tal sentido, mediante Resolución MD 19 del 7 de enero del 2005 se constituye la *Comisión de Preservación Ambiental para la Defensa* asignándosele funciones como las de proponer políticas, planes y programas para la protección y preservación ambiental en el ámbito de la Defensa, así como desarrollar relaciones institucionales con organismos vinculados.

Estas tierras, destinadas a uso militar y en general a objetivos de la Defensa, se fueron desafectando de hecho en sus usos en muchos casos; y de éstas, algunas presentaron relevancia en línea a la conservación, al presentar valor ambiental por su diversidad biológica o ambiental en general.

¹⁰ El objetivo del proyecto es diseñar lineamientos metodológicos contables a partir del enfoque de cuentas ambientales y de utilizar las herramientas de la contabilidad para identificar el patrimonio natural y cultural de la Reserva Natural de la Defensa de Ascochinga propendiendo al aporte de la base teórica de la contabilidad ambiental.

¹¹ V. https://sib.gob.ar/archivos/CONVENIO_MINISTERIO_DEFENSA.pdf

¹² Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Consejo de Gobierno del PNUMA emitió (mayo de 1995) la Decisión 17/5, relativa a la “Aplicación de Normas Medioambientales a Instalaciones Militares”, a través de la cual se instaba a los gobiernos para que establezcan una política nacional para el sector militar.

A tales fines, se concreta un convenio de cooperación entre la Administración de Parques Nacionales (APN) y las Fuerzas Armadas (FFAA) propendiendo a la “defensa eficaz del patrimonio natural” (conforme se lee en el citado documento) en el marco de las facultades del Ministerio (ley 22520 art 4 inc b ap 7) y de la APN (ley 22351 art 23 inc c,d,k,w). En su contenido, las partes dejan establecido un marco de cooperación interinstitucional, en una serie de objetivos -entre otros- el de *Contribuir a la formulación de la política referente a espacios naturales de interés para la Conservación de la Biodiversidad (ENIC); relevar e identificar sitios para la conservación de la biodiversidad; aclarando específicamente que las:*

“tierras bajo jurisdicción federal pertenecientes al dominio privado de la Nación y asignadas en uso y administración a las Fuerzas Armadas, a los efectos de propiciar nuevos espacios protegidos, sin que su formulación necesariamente altere sus condiciones de dominio ni su afectación originaria, y bajo condiciones de cooperación y coordinación que las partes acordaran en cada proyecto en particular” (art 1 inc 2).

Concertándose mediante el citado acuerdo en desarrollar acciones que contribuyan a la eficaz defensa y conservación de la biodiversidad .

Establece la constitución de un Comité Ejecutivo del Convenio y sus funciones, entre las que se encuentran las de identificar espacios objeto del convenio; se prevee “los estudios necesarios emplearán como soporte el sistema de información geográfica (SIG) del IGM”; el “elaborar programas de capacitación, conservación y divulgación del patrimonio natural nacional aplicable a las tierras sometidas a este convenio” –entre otras- .

Cabe señalar que mediante este acuerdo no se constituye a la RND en ámbito territorial y material de *Parques Nacionales (Ley 22351)* si en cambio la autoridad de aplicación de esta ley en base a los objetivos y principios de la ley de cita se conforman en la base del convenio administrativo de creación de la Reserva de la Defensa:

ARTICULO 3°. *La creación de nuevos Parques Nacionales, Monumentos Naturales o Reservas Nacionales, en territorio de una provincia, sólo podrá disponerse previa cesión de la misma a favor del Estado Nacional, del dominio y jurisdicción sobre el área respectiva. Podrá incluir los territorios afectados por la ley 18.575 y normas complementarias, previa intervención del MINISTERIO DE DEFENSA.*

La Administración de Parques Nacionales, como autoridad de aplicación de la ley 22351, está en permanente colaboración con otras áreas del Estado, desempeñando un papel fundamental en la política nacional de conservación y mantenimiento de la diversidad biológica, del patrimonio natural y cultural y de las bellezas paisajísticas más representativas de la Argentina, en este marco actúa en el convenio administrativo en la Reserva de la Defensa de Ascochinga en una “inclusión” que no despeja la posibilidad de cambio de situación y usos por el tipo de convenio que las incluye.

El Ministerio de Defensa ha asumido la obligación de manejar las áreas declaradas reservas de manera de minimizar el impacto ambiental de las actividades propias de las Fuerzas Armadas y la Administración de Parques Nacionales, ha asumido la obligación de asistir al Ministerio de Defensa, en el adecuado manejo ambiental de las áreas mencionadas.

Cabe destacar resaltar que el nivel de protección del Convenio es muy bajo habida cuenta que la Administración de Parques Nacionales no detenta, en el área del proyecto, las competencias legales previstas en la Ley 22.351, en virtud de no haberse producido cesión de jurisdicción, que habilitaría el ejercicio de competencias específicas; si en cambio las derivadas del convenio administrativo entre APN y FFAA. En tal orden de análisis, es de resaltar que se prevé, para el caso que el Convenio se declarase innecesario o prescindible para el servicio, en el marco de la ley el Ministerio de Defensa se compromete a informar a la APN previo a la “venta” del predio (cláusula sexta). Lo que reafirma la naturaleza jurídica de las RND, como privadas del Estado (y no públicas)

y que en consecuencia sujetas a la venta “previo aviso a APN”¹³; sin embargo, de reconfirmar su condición de patrimonio natural se mantendrían excluidas (título hábil de por medio).

Como la mayor parte de las Reservas de la Defensa pende de una firma, el fracaso de su destino como reservas de conservación de biodiversidad. Pudiéndose asignarles un nivel de protección más estable; aún sin escindirlas del ámbito de las FFAA, -por los objetivos originales de asignación de esas tierras a la Defensa- pero sí extrayéndolas de la posibilidad de traspaso al dominio privado con fines diferentes que los de conservación y protección ambiental.

1.2 Protocolo de creación de la reserva de la Defensa Ascochinga

En este marco del citado acuerdo se suscribe el Protocolo Adicional N°10 de creación de la “Reserva Natural de la Defensa Ascochinga, Provincia de Córdoba” entre la APN y las FFAA.

La Nación tiene bajo su jurisdicción tierras distribuidas en todo su territorio que pertenecen a su dominio y que se hallan asignadas en uso y administración de las FFAA. Si bien algunas fueron sustraídas como sitios de interés para la conservación, siguen formando parte de un establecimiento de utilidad nacional, en los términos del art. 75° inc 30 CN¹⁴. Son establecimientos de utilidad nacional:

*“aquellos espacios ocupados por edificios, dependencias, instalaciones o dispositivos destinados a poner en ejercicio las competencias que la Constitución Nacional coloca en cabeza del gobierno federal”.*¹⁵

La Reserva Natural de la Defensa de Ascochinga se crea el 9 de diciembre de 2014 en el “inmueble asignado en uso y administración a la Fuerza Aérea Argentina, denominado Complejo Turístico Ascochinga” implicándose en ello a las 3389 ha. El citado predio es identificado como “sitio de interés para la conservación”.

Se consigna en el documento que, tanto el Ministerio de Defensa como la APN vinieron recibiendo solicitudes de incorporación del área al “Sistema de Reservas Naturales de la Defensa”, citándose entre las mismas al Municipio de La Granja y a la ONG Mesa del Agua y Ambiente de la Granja (MAyA) quienes, hasta el momento, continúan involucrados en la “defensa” de la integridad RND.

Se lee en el citado documento que “el sitio contiene importantes valores de conservación de la biodiversidad, entre los que se destacan su contribución a la representatividad del distrito chaqueño serrano con una biodiversidad específica, constituye una importante área de captación de agua en la cabecera de la cuenca del río Carnero y brinda refugio a especies amenazadas de la zona”.

Entre los compromisos asumidos se encuentra el de establecer “una zonificación que contemple las actividades militares que se desarrollen en el lugar y los **objetivos de conservación de recursos naturales y culturales**, así como mecanismos institucionales que **aseguren una adecuada gestión de la RESERVA**” (la negrita nos pertenece). Asimismo incluye la “constitución del Comité Ejecutivo Local” y la elaboración del “Plan de Manejo” (el cual a la fecha no se ha concretado).

¹³ Recordando que la Administración de Bienes del Estado (ABE) nuclea funciones al respecto- V- ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL. Decreto 1382/2012. Créase la Agencia de Administración de Bienes del Estado. Disuélvese el Organismo Nacional de Administración de Bienes Art. 3° — Quedan comprendidos en las disposiciones del presente decreto los bienes inmuebles del dominio público oficial o privado que lo sean por disposición expresa de la ley o por haber sido adquiridos a título oneroso o gratuito por alguna de las jurisdicciones o entidades comprendidas en el artículo precedente, con exclusión de los bienes que integran el patrimonio cultural, histórico y natural del Estado Nacional, que se regirán por las normas específicas que le son aplicables.

¹⁴ CN art 75 inc 30. Ejercer una legislación exclusiva en el territorio de la capital de la Nación y dictar la legislación necesaria para el cumplimiento de los fines específicos de los establecimientos de utilidad nacional en el territorio de la República. Las autoridades provinciales y municipales conservarán los poderes de policía e imposición sobre estos establecimientos, en tanto no interfieran en el cumplimiento de aquellos fines.

¹⁵ MANILI, P. *Establecimientos de Utilidad Nacional*, Ed. Universidad. Buenos Aires. 2004.

El área constituye territorio público- privado, alcanzada por la normativa ambiental general y en gestión público-privada. El convenio de conservación tiene especial relevancia en función de los objetivos de tutela de la biodiversidad, ya que, la ley de presupuestos mínimos ambientales establece como “Bien jurídicamente protegido” *la preservación y protección de la diversidad biológica* (art 1 ley 25675 de PMA) y los compromisos asumidos mediante el Convenio de Biodiversidad de conservación *in situ*-entre otros- y por su localización y función en la cuenca.

2. El Inventario Ambiental

2.1 El inventario como instrumento de la gestión ambiental

Dentro de la gestión ambiental es necesario reconocer y tener un detalle de los diferentes procesos y elementos que conforman lo que se pretende gestionar, por ende, el inventario ambiental se conforma como un aspecto fundamental tanto así que hasta se encuentra presente en diferentes normativas como el Anexo VI de la Ley 21/2013 de España¹⁶, donde se detallan los aspectos del inventario ambiental a considerar y el alcance de los mismos.

El inventario ambiental puede ser entendido como la descripción de los diferentes elementos del medio ambiente y las interrelaciones que se establecen entre ellos antes de llevar a la práctica ningún tipo de actuación. Se debe intentar predecir el comportamiento que como ecosistema tendría el medio en un futuro. El medio natural se debe considerar como un ecosistema y no como un conjunto de apartados estancos sin relación ni influencia entre sí. En el inventario debemos realizar la descripción del medio que se realiza por fases/niveles (Universitat de Valencia, asignatura de Evaluación de Impacto Ambiental)¹⁷.

El objetivo final de la política del medio ambiente es la protección de la salud del hombre y la conservación, en cantidad y calidad, de todos los recursos que condicionan y sustentan la vida: el aire, el agua, el suelo, el clima, las especies de flora y fauna, las materias primas, el hábitat y el patrimonio cultural y natural. El inventario ambiental es imprescindible para prever las alteraciones que se pueda ocasionar y es la base de datos a partir de la cual se inicia el trabajo y que comparativamente con el estado final de la situación da una idea de la magnitud alcanzada por el impacto. (Universitat de Valencia, asignatura de Evaluación de Impacto Ambiental).

La tarea de conocer el entorno afectado y entender su funcionamiento requiere de la elaboración correcta del inventario ambiental, del que dependerá, en gran medida, la calidad del resto del proceso de gestión ambiental. Hay que seleccionar las variables adecuadas, inventariarlas, y hacer una síntesis y valoración de éstas. Como todo diagnóstico ha de contener:

- Descripción del estado actual del sistema (estado pre operacional).
- Interpretación de ese estado a la luz de las causas que lo han propiciado.
- Previsión de su evolución sin actuación. Esta previsión puede servir como referencia de los efectos de la actividad.
- Valoración ambiental de la situación actual y de su evolución (Ministerio de Economía, 2020)¹⁸.

Para la construcción del inventario se emplearán toda clase de medios posibles, que comenzarán por una recopilación de la información existente (que habrá de ser analizada para determinar su calidad,

¹⁶ ESPAÑA- BOE-A-2013-1291 3Publicado en: «BOE» núm. 296, de 11/12/2013.: Jefatura del Estado

Permalink ELI: <https://www.boe.es/eli/es/1/2013/12/09/21/con>

¹⁷ V. <https://www.studocu.com/es/document/universitat-de-valencia/evaluacion-de-impacto-ambiental/tema-04/2515397>

¹⁸ Estructura General de un Estudio de Impacto Ambiental. V.<http://cdi.mecon.gov.ar/bases/docelec/eia/estructura.pdf>

tanto intrínseca, de los propios datos, como externa, si se orientan más o menos a nuestras necesidades) y que se habrán de complementar con visitas de campo, entrevistas a expertos y/o muestreos de las variables que pretendamos introducir en el inventario (Ministerio de Economía, 2020).

La escala del trabajo ha de ser más o menos estandarizada (en la medida de lo posible) y cartografiable. Lo ideal para todas las variables sería disponer de una misma escala para poder superponer unos elementos con otros. La escala de trabajo viene de algún modo determinada por el presupuesto y los plazos que tenemos para entregar el trabajo y para llevar a cabo el proyecto, aunque a veces es posible determinar éstos después de la selección de la escala¹⁹

La selección de las variables del inventario (que, no olvidemos, han de ser los factores más significativos y que pueden ser objeto de alteración debido al proyecto), ha de atender a las siguientes condiciones:

- **Significatividad.** Las variables han de ser significativas para nuestro estudio.
- **Operatividad.** Las variables han de ser fácilmente utilizables e integrables en el proceso de estudio (en este sentido podemos clasificar las variables en dos tipos: aquellas que son el resultado de integrar otras más simples y aquellas que se explican por sí solas).
- **Facilidad de obtención de los datos.**
- **Precisión.** Hay que tener en cuenta qué grado de precisión podemos alcanzar en la medida de las variables que entran dentro del inventario.
- **Modelizable.** Aunque no es una característica muy común dentro de las variables que habitualmente se manejan, el conocimiento del funcionamiento del sistema (que, en definitiva, es lo que nos interesa en esta fase) se puede transformar en la posibilidad de predecir con mayor o menor fiabilidad el comportamiento futuro del mismo; de ahí la importancia de la precisión en nuestras medidas (Ministerio de Economía, 2020).

Es importante destacar que en de la normativa de nuestro país, especialmente considerando a la Ley 25.675, dentro de los instrumentos de la política y gestión ambiental, expuestos en el Art. 8, se mencionan a la Evaluación de Impacto Ambiental y el Ordenamiento Ambiental del Territorio entre algunos otros, instrumentos que requieren como parte fundamental en su estructura al Inventario, que adopta diversas denominaciones según sus finalidades, y siendo la EIA el proceso que lo hizo ampliamente conocido y utilizado. Por otra parte, algunas de las leyes de presupuestos mínimos ambientales como las de glaciares y bosques –entre otras- incluyen el inventario como herramienta de gestión²⁰.

Es de notorio que el inventario ambiental es parte fundamental de todo proceso de gestión ambiental, ya que permite esencialmente el registro y control de los bienes ambientales y de su estado en los diferentes procesos de actualización y revisión.

2.2 Metodología aplicada en la Construcción del Inventario Contable Ambiental

El inventario ambiental de la Reserva Nacional de la Defensa “Ascochinga” -con enfoque orientado hacia la Contabilidad Ambiental- se presenta como herramienta de gestión en el marco de la elaboración de las cuentas ambientales nacionales.

¹⁹ Romero Gil, A. 2015. Departamento Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente (DIHMA). Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos Universitat Politècnica de Valencia.

²⁰ V. por ej. Ley N° 26.639 “Régimen de Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial”; Resolución 112/2018. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE, Inventario Nacional de Glaciares de la cuenca del río San Francisco, Provincia de Salta y Jujuy; Ley 26.331. Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos

La necesidad de elaboración del mismo supuso un desafío, ya que debía guardar el mayor detalle posible de los diferentes elementos y sistemas que conforman la Reserva para lograr un completo entendimiento de la misma, pero con una clasificación y escala de trabajo que permitiera a la Contabilidad Ambiental el aporte de términos comunes con significados idénticos a fin de establecer fundamentos metodológicos sobre los que construir un marco conceptual.

La colaboración en la conceptualización teórica de los componentes que integran el inventario y la estructura final, así como el modo de cruzar los datos en una matriz en la que se vuelca la información, fueron producto de talleres de trabajo, discusiones y debates por parte del equipo durante un largo período, hasta llegar a obtener un producto consensuado.

Considerando los fines del inventario y del proyecto de investigación, se decidió adecuar la organización conceptual del inventario de forma tal que permita la transversalidad entre las diferentes ciencias y disciplinas que lo integran, siendo conscientes del alejamiento de los tradicionales inventarios ambientales muy presentes en evaluación de impacto ambiental de proyectos.

Para su construcción se comenzó por la realización de un taller presencial con profesionales que vienen trabajando en la Reserva, y mediante el cual el equipo interdisciplinario de Cuentas Ambientales abocados al proyecto, pudo tener una perspectiva no bibliográfica acerca de la Reserva y sus características específicas; asignándose al grupo de inventario una aproximación a la realidad socio-ambiental de la reserva como espacio de estudio y unidad de análisis.

A partir de ello y ya adentrados en el proceso de construcción del inventario, se optó por trabajar en diferentes escalas espaciales que permitieran ordenar el nivel de detalle, y a la vez la comprensión y valoración del espacio objeto de estudio. Las escalas de trabajo acordadas fueron las siguientes:

1° Escala: 1:50000

2° Escala: 1:30000

3° Escala: 1:10000

En estas escalas se emplearon diversas técnicas y herramientas de investigación para poder comprender, detallar y valorar el área de estudio, siempre en base al criterio originario del proyecto en lo “inventariable” a nivel de base y a los fines de las cuentas ambientales en general y del balance ambiental en particular.

La metodología utilizada se basó en un primera instancia, en la recopilación e interpretación de documentos gráficos, bibliográficos, cartográficos y marco normativo, provenientes desde fuentes primarias como organismos oficiales y de otras fuentes secundarias, como documentación de páginas oficiales de internet de organismos oficiales de ambiente tanto de la Nación como de la provincia, del Ministerio de Defensa de la Nación, Administración de Parques Nacionales, Sistema de Información de Biodiversidad de la (“Programa Regional de Protección de la Biodiversidad”). Dirección General de Conservación de la Biodiversidad y Recursos Naturales, Dirección de Parques Nacionales, Jurisdicción de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático)²¹.

Además de esto, los investigadores también se sirvieron de documentos resultantes de diferentes reuniones entre actores de interés, mesas de trabajo, talleres, presentaciones documentadas con políticos, periodistas, expertos y ciudadanos; recortes periodísticos respecto a las inundaciones de 2015 y sus consecuencias, estudios del INA²², estudios comparados con el realizado por OMIXON²³ sobre río Jesús María, estudios de Cuenca y sub cuenca, propuestas para mitigar el impacto de las próximas crecidas con diques varios sobre Río Santa Catalina, y el Río Carapé.

²¹ <https://www.argentina.gob.ar/ambiente>

²² Instituto Nacional del Agua, informe solicitado por la municipalidad de Jesús María.

²³ Estudio privado contratado por la Municipalidad de Jesús María

En este momento, y de forma paralela, se fue realizando la ubicación espacial de los recursos a través de portales oficiales de Turismo de Córdoba²⁴, Turismo de Argentina, artículos periodísticos varios y recorridos virtuales mediante Wikiloc²⁵.

En una segunda etapa se realizó un registro y consulta de fuentes vivas como llamadas telefónicas, mensajes mediante plataforma WhatsApp, videollamadas y videoconferencias a través de Google Meet y Zoom. Esto con propietarios circundantes, guardaparques, historiadores, obras privadas del Municipio de La Granja, inmobiliarias, vecinos y usuarios de la Reserva, con el fin de identificar de las características y actividades de la zona, historias del lugar, patrimonio intangible, identitario para guardaparques o guías turísticos, entre otros.

En la tercera etapa se realizó un encuentro-taller con la presencia de actores clave (en la misma reserva) a los fines de presentar el inventario y recurrir a las observaciones de los presentes a los fines de detectar falencias en el mismo, en tanto que los resultados del taller permitieron ajustar parte del contenido del inventario.

Para la recopilación y clasificación de los elementos y procesos constituyentes del área de estudio, se partió de modelos de O.E.A.²⁶ y C.I.C.A.T.U.R.²⁷. Sin embargo, fue necesario considerar que se trataba de un *espacio geográfico* particular y con identidad propia, por lo que fue pertinente desarrollar un modelo que se adaptara a ello, (a los fines de este proyecto de investigación) propendiendo a la transversalidad conceptual para alcanzarlos.

Una vez lograda la información inicial, se procedió a la recopilación de datos en campo, con recorridos dentro de toda la Reserva, lo cual fue de utilidad para corroborar y contrastar información, así como para descartarla -en algunos casos-. Además, el trabajo en campo permitió una comprensión real del espacio y de la interacción de todos sus elementos conformantes, posibilitando una mejor valoración de cada uno de ellos detectando áreas de riesgo y fragilidad ambiental.

2.3. Propuesta de Modelo Base de Inventario Contable Ambiental

La elaboración del inventario ambiental debía reflejar con una precisión genérica, la existencia de los diferentes elementos ambientales que conforman la Reserva, desde una escala de trabajo que permitiera a la contabilidad el trabajo en el balance ambiental.

Toda la información recopilada fue sistematizada en una matriz de datos empleando Microsoft Excel como herramienta de gestión y edición, además de presentarse como el más óptimo y que se adaptaba a la contención del inventario como sistema de datos; brindando parte de la sistematización necesaria dentro de los recursos en la materia con que contábamos. El mismo permite agregar, adaptar la información, ampliar, reducir, según los datos recopilados, además de combinar celdas, guardar datos diversos en otras hojas dentro del mismo archivo hasta terminar de adecuar la matriz final. Es posible trabajar online y a distancia desde cualquier dispositivo remoto, y es compatible con otras planillas de cálculos. Se pueden insertar mapas, gráficos, colores, etc. En un solo cuadro es práctico poder tener el inventario completo para estudiarlo, aunque no fue práctico al momento de presentarlo para exponerlo en proyector, debido al tamaño de tipografía y escala, se debía ir mostrando por secciones, era incómodo el zoom en cada celda, debiendo para una próxima exposición cambiar la escala de los indicadores. En el proceso de construcción del inventario, se decidió comenzar a trabajar en diferentes escalas que permitieron ordenar el nivel de detalle, y a la

²⁴ <https://www.cordobaturismo.gov.ar/>

²⁵ <http://wikiloc.com>

²⁶ Organización de los Estados Americanos. O.E.A.

²⁷ Centro de Investigación y Capacitación Turística. C.I.C.A.T.U.R.

vez de comprensión y valoración del espacio objeto de estudio. A medida se avance en los detalles, o se vaya obteniendo más información se irán completando los campos de la matriz.

Cuadro 1. Matriz de inventario: modelo de propuesta inicial

CLASIFICACIÓN GENERAL	CLASIFICACIÓN MEDIA	SUBCLASIFICACIÓN
MEDIO BIOFÍSICO	MEDIO INERTE	CLIMA
		AIRE
		GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA
		HIDROLOGÍA
	MEDIO BIÓTICO	ECO-REGIÓN
		SUELOS
		FLORA
		FAUNA
PAISAJE	UNIDADES PAISAJÍSTICAS	CUMBRES
		CUENCA MEDIA
MEDIO ANTRÓPICO	INFRAESTRUCTURA	HIDRÁULICA
		VIAL
		SERVICIOS
	PROCESOS SOCIO-ECONÓMICOS	USOS DEL SUELO
		PATRIMONIO CULTURAL

Fuente: elaboración propia

Inventario Geo-Referenciado. El espacio a inventariar requiere de ser ubicado espacialmente, para lo que antiguamente se usaba la trigonometría con cálculos eternos. Hoy simplemente, con conectividad y buena tecnología, en segundos y con excelente precisión se pueden medir, y verificar mojones, hitos, superficies, calcular volúmenes, etc.

A los fines de acceder a conocer cómo se encuentran distribuidos espacialmente los procesos y elementos ambientales, y de qué manera interactúan entre sí mediante procesos de asociación o diferenciación espacial, se consideró tarea fundamental construir un inventario georreferenciado. Esto permitirá implementar otras técnicas de análisis espacial como los mapas de superposición, mapeo de impactos y valoración, análisis y clasificación multivariada, índices de edificación de diferencia normalizada, índices de vegetación de diferencia normalizada, análisis multitemporal, análisis multispectral de productos satelitales, clasificaciones supervisadas y no supervisadas, todo esto con correlación y muestreo en campo.

Para la aplicación de los anteriores métodos y técnicas, se emplearán herramientas y desarrollos tecnológicos como Google Earth Engine, Google Earth Pro, QuantumGis, SNAP, GEODA, y plataformas de N.A.S.A.²⁸ y E.S.A.²⁹.

Esto último se encuentra en proceso de producción debido a que demanda la implementación de horas de trabajo en laboratorio con posterior corroboración a campo con tomas de muestras en diferentes sectores para calibrar el censado remoto, además de no contar de momento con el tiempo y los recursos para obtener resultados inmediatos.³⁰

²⁸ National Aeronautics and Space Administration. N.A.S.A.

²⁹ European Space Agency. E.S.A.

³⁰ Se plantea como objetivo para una próxima oportunidad de publicación de resultados.

Una última etapa consistió en la contrastación del inventario a través de talleres participativos, realizados en el ámbito universitario y en la misma Reserva, del que formaron parte los representantes locales de diferentes ámbitos, así como de los gestores de la Reserva.

Se procedió finalmente -a los términos de lograr un inventario preliminar útil a los fines que fuera elaborado- a ajustar su contenido según las observaciones, aportes, etc. contribuidos en dichas instancias y con posteriores trabajos de reconocimiento y contrastación a campo.

2.4 Propuesta Resultante de Inventario Ambiental

REFERENCIAS	
1 MEDIO BIOFÍSICO	
1.1 MEDIO INERTE	
1.2 MEDIO BIÓTICO	
2 PAISAJE	
2.1 UD PAISAJÍSTICAS	
3 MEDIO ANTRÓPICO	
3.1 INFRAESTRUCTURA	
3.2 PROCESOS ECONÓMICOS	

Cuadro 2. Referencias Inventario (elaboración propia)

Inventario Ambiental. Modelo Planilla Dinámica con Hipervínculos Poli Media³¹:

³¹ Este inventario se diseña como un modelo de planilla dinámica e interactiva. Contiene nexos a sitios multimedia mediante hipervínculos, (se van abriendo pestañas, vínculos, cascadas de información a espacios de internet o intranet) que permiten al usuario (o potencial colaborador) ampliar o derivar sobre lo que -vinculado a la reserva- tiene interés. Los iconos de referencias a hipervínculos se diseñan acorde a la señalética propia de la reserva. A los fines de esta presentación se suprimieron los hipervínculos. Puede consultarse a los autores sobre el sitio en el cual podrán acceder al inventario con sus funciones (dinámica con hipervínculos multimedia).

ITEM	CLASIFICACIÓN GENERAL	CLASIF MEDIA	SUBCLASIFICACIÓN	DENOMINACIÓN	SUBDENOMINACIÓN	ESTADO	DATOS DE INTERÉS Ó VALOR AGREGADO	DESCRIPCIÓN		
1	MEDIO BIOFÍSICO	MEDIO INERTE	CLIMA	CONTINENTAL	CÁLIDO SUBTROPICAL	La temperatura máxima promedio en Ascochinga es 30°C en enero y de 15°C en julio.	Registros meteorológicos suficientes para caracterizar su gran variedad climática, determinada principalmente por la topografía.	Las temperaturas medias anuales varían entre los 14°C y los 17°C, las máximas medias anuales fluctúan entre 20°C y 25°C, mientras que las mínimas medias anuales lo hacen entre 9°C y 10°C. PRECIPITACIONES MEDIAS ANUALES DE 900 mm. y 1500 mm		
2			AIRE	-----	-----	SATISFACTORIO	ACEPTABLE	BUENO	Índice de calidad del aire (AQI) 12 APTO PARA HACER EJERCICIOS AL AIRE LIBRE	COLOCAR MICRONES DE LOS GASES
3			GEOLÓGIA Y GEOMORFOLOGÍA	SIERRAS PAMPEANAS- SIERRAS CHICAS- REGIÓN ORIENTAL	COMPLEJO IGNEO ASCOCHINGA	estilo tectónico de las Sierras Pampeanas, con levantamiento por bloques, hacia el este y hacia el oeste, hacia el este y basculamiento mas tendido en dirección este.	La Sierra Chica se corresponde con un lineamiento de bloques cristalinos N-S que se ajustan al	Grupo geomorfológico aislado integrado por cadenas meridiana paralelas de escasa elevación una cadena de laderas suaves, exceptuando algunos cerros como los dos mogotes, 1 cerro de la piedra blanca y cerro de la sierra de la Cruz. La ocurrencia de sistemas es baja y de características leves	GRADIENTE ALTITUDINAL. LOS QUIEBRES DEL CÁMBRICO GEOLÓGICOS MONOLÍTICOS CREAN UN PAISAJE PARTICULAR GENERANDO UNA SECUENCIA DE SALTO DE AGUA EN EL CAUCE DEL RÍO, (CASCADAS Y OLLAS), Y EN ALGUNAS RIBERAS SE GENERAN PARARRONCAS NATURALES QUE SE MANIFIESTAN PARA FORMAR BARRILES DE AGUA. EN ALGUNAS RIBERAS SE ENCUENTRAN BARRILES DE AGUA FIRMES. ALGUNOS DESPRENDIMIENTOS DE GRANDES BLOQUES EN CARAPÉ. ROCAS SUELTAS EN GRANDES	
4			ECO-REGIÓN	RÍO SAN MIGUEL	ARROYOS AFLUENTES Y EFUENTES VARIOS	ARROYOS AFLUENTES Y EFUENTES VARIOS	LÍMITE NORTE DE LA RESERVA- COLINDA POSIBLE FUTURA RESERVA PRIVADA	AGUA CRISTALINA SIN CONTAMINANTES PERCEPTIBLES A PRIMA FACIE	FORMANDO MEANDROS	AFLUENTES DEL RÍO GUANISACATE- JESUS MARIA- PEDEMONTE-CRECIENTES INTIMPATIVAS-ABUNDANTES EN TIEMPO ESTIVAL
5			HIDROLOGÍA: SUBCUENCA RÍO JESUS MARIA	RÍO CARAPÉ	EFUENTE: ARROYO LA CAROLINA	EFUENTE: ARROYO LA CAROLINA	ATRAVIESAN LA RESERVA. SENTIDO OESTE- ESTE. COLINDA ESTANCIA LA CAROLINA. CASCO HISTÓRICO	SE REGENERA EN AUSENCIA DE ACCIONES ANTRÓPICAS	La región ha sido clasificada dentro del dominio semiseco con tendencia a semihúmedo	
6			CHACO SECO	BOSQUE SERRANO	-----	-----	BUENO 80 %	Alforramientos rocosos y fragmentos en superficie	GRADIENTE ALTITUDINAL TOPOGRÁFICA PROVOCA DISTINTOS MICROCLIMAS, O MICROREGIONES, GENERANDO UNA RIQUEZA EN LA DIVERSIDAD PAISAJÍSTICA	
7			PEDREGOSO	-----	-----	-----	La alta dinámica del paisaje produce suelos "jóvenes", de escaso desarrollo y pobres de materia orgánica.	En los valles se desarrollan suelos más profundo y con mayor contenido de materia orgánica	La región ha sido clasificada dentro del dominio semiseco con tendencia a semihúmedo	
8			ARENOSO	-----	-----	-----	En los valles se desarrollan suelos más profundo y con mayor contenido de materia orgánica	En el segmento más bajo se extiende el bosque serrano chaguaflo, conformado por especies tales como el molle de beber, el copo, el horco quebracho y el molle. medida que se asciende, los elementos del bosque serrano van disminuyendo, confundiendo con el matorral serrano o romerillo. Cobertura aérea superior al 80% y cubierta del suelo superior al 75%. Localizada comúnmente sobre la falda oriental de las sierras entre los 500 y 1.000 msnm y en sectores de cuadradas o ribereñas. Distribución concentrada de forma areal y lineal.	Gracias a la heterogeneidad de sus ambientes, es un área de gran diversidad, donde habitan animales extraordinarios como el aguilucho común el puma, el zorro colorado, felinos, reptiles y mamíferos. Se avistaban condores.	
9			LIMO	-----	-----	-----	En los valles se desarrollan suelos más profundo y con mayor contenido de materia orgánica	En el segmento más bajo se extiende el bosque serrano chaguaflo, conformado por especies tales como el molle de beber, el copo, el horco quebracho y el molle. medida que se asciende, los elementos del bosque serrano van disminuyendo, confundiendo con el matorral serrano o romerillo. Cobertura aérea superior al 80% y cubierta del suelo superior al 75%. Localizada comúnmente sobre la falda oriental de las sierras entre los 500 y 1.000 msnm y en sectores de cuadradas o ribereñas. Distribución concentrada de forma areal y lineal.	Gracias a la heterogeneidad de sus ambientes, es un área de gran diversidad, donde habitan animales extraordinarios como el aguilucho común el puma, el zorro colorado, felinos, reptiles y mamíferos. Se avistaban condores.	
10			GRADIENTE ALTITUDINAL	BOQUE DENSO (BD), MATORRAL SERRANO DENSO (MSD), PASTIZAL RÍO (PR), Acuíflica	GRADIENTE ALTITUDINAL	BOQUE DENSO (BD), MATORRAL SERRANO DENSO (MSD), PASTIZAL RÍO (PR), Acuíflica	No se observan peñascos, crecimiento de retieba en zonas no antropizadas. En torno a los valles y riberas de algunos ríos y arroyos se desarrolla vegetación riparia que aparece como una formación arbórea o arbustiva frondosa de distribución lineal o que serpentea los caminos y contrasta con pastizales de altura	Escasa en zonas antropizadas	EN ZONAS BAJAS	
11			AUTÓCTONA	AEROS- TERRESTRES- ACUÁTICOS	AUTÓCTONA	AEROS- TERRESTRES- ACUÁTICOS	Escasa en zonas antropizadas	EN ZONAS BAJAS	HITO. h=1128 MSNM SE DIVISA DE LEJOS- SE PINTA DE BLANCO DESDE HACER DECADAS- MIRADOR- PANORÁMICA DESDE LA CRUZ (10 MTS DE DIFERENCIA MÁS ALTO)	
12			EXÓTICA	DOMÉSTICOS-GRANJA-GANADO V	EXÓTICA	DOMÉSTICOS-GRANJA-GANADO V	EN ZONAS BAJAS	EN ZONAS BAJAS	MIRADOR-PANORÁMICA 360°. FÁCIL ACCESO AUTO Y SENDERISMO-MESETA DE ALTURA DEFORESTADA CON CONSTRUCCIONES-DEPÓSITOS	
13			CERRO ASCOCHINGA	PIEDRA BLANCA (dos mogotes)	CERRO ASCOCHINGA	PIEDRA BLANCA (dos mogotes)	CRUZ BUEN ESTADO- SENDEROS BUENO	PUNTO DE MÁXIMA ALTURA	LO MÁS CONVOCANTE DE LA RESERVA: VEGETACIÓN RIPARIA. SECUENCIA DE TRES CASCADAS NATURALES CON SUS TRES OLLAS: PIEDRAS MEGALÍTICAS	
14			CERRO DE LA CRUZ	LAS TRES CASCADAS	CERRO DE LA CRUZ	LAS TRES CASCADAS	MUY BUENO	ESTE- COLINDA CON LA RESERVA- VISTA PANORÁMICA 360°	VEGETACIÓN RIPARIA. SECUENCIA DE TRES CASCADAS NATURALES CON SUS TRES OLLAS: PIEDRAS MEGALÍTICAS	
15	RÍO SAN MIGUEL	CUADRO VADOS	RÍO SAN MIGUEL	CUADRO VADOS	BUENO - ACCESIBLE	PAISAJE Y BAÑADO AMPLIO, MUY AGRADABLE	VEHICULARES EN CUALQUIER MOMENTO DE LA TRAYECTORIA			
16	VALLE DE LOS OSOS	EXCELENTE	FACILITAN CRUCE A PIE EN TIEMPO NORMAL NO CRECIDO	PLANTAS POTABILIZADORAS LA GRANJA						
17	CASCADA DEL PERRO	CASCADA DEL PERRO	CASCADA DEL PERRO	CASCADA DEL PERRO	EXCELENTE	BAÑADO CON OLLA Y PLAYA. AMPLIA SITUADO EN EL LÍMITE OESTE DE RESERVA. SOBRE ARROYO DEL PERRO	PLAYA VIVENDAS PRIVADAS EN LA RIBERA SUR			
18	SALTOS DE AFLUENTE DE CARAPÉ	EXCELENTE	BAÑADO DE CONDORES- SE HA OBSERVADO CONDORES POR LO QUE NO ES TAN VISITADA. NO HAY OLLAS EN ESTA RESERVA	BAÑADO DE CONDORES- SE HA OBSERVADO CONDORES POR LO QUE NO ES TAN VISITADA. NO HAY OLLAS EN ESTA RESERVA						
19	CASCADA DEL COMETA	CASCADA DEL COMETA	CASCADA DEL COMETA	CASCADA DEL COMETA	EXCELENTE	CERCANO A LA RP E66- ACCESIBLE FACILMENTE	CASCADA CONTIGUA A LA RESERVA- SE LLENA DE FLORES ROJIZAS QUE ATRAE AL COLIBRÍ COMETA. SACHA (Dolichandra sp. maculata)			
20	CASCADAS VARIAS EN ARROYOS EFUENTES Y AFLUENTES	MUY BUENO EL ESTADO DE LAS CASCADAS ESPUMA BLANCA	GRAN DIVERSIDAD DE ALTURAS Y CAUDALES DE CASCADAS EN TIEMPO ESTIVAL	VARIADOS PAISAJES SORPRESIVOS EN CADA COLLADO, Y QUIEBRE DE SIERRAS						
21	ARROYO LA CAROLINA	ARROYO LA CAROLINA	ARROYO LA CAROLINA	ARROYO LA CAROLINA	EXCELENTE	ATRAVIESA LA RESERVA ESTANCIA LA CAROLINA	AFLUENTE DEL RÍO ASCOCHINGA Y JUNTO CON SAN MIGUEL Y CARAPÉ DEL RÍO JESUS MARIA			
22	SITIO DE ESTUDIO DIQUE CARAPÉ	EXCELENTE	BAÑADO CONCURRIDO	CONSTITUYE UN HITO CON ESTUDIOS CIENTÍFICOS PRELIMINARES						

ITEM	CLASIFICACIÓN GENERAL	CLASIF MEDIA	SUBCLASIFICACIÓN	DENOMINACIÓN	SUBDENOMINACIÓN	ESTADO	DATOS DE INTERÉS Ó VALOR AGREGADO	DESCRIPCIÓN	
23	PAISAJE	UNIDADES PAISAJÍSTICAS	CUENCA MEDIA (SUB CUENCA RÍO JESUS MARIA)	RÍO CARAPÉ	CASCADA DEL COMETA	EXCELENTE	CERCANO A LA RP E66- ACCESIBLE FACILMENTE	VARIADOS PAISAJES SORPRESIVOS EN CADA COLLADO, Y QUIEBRE DE SIERRAS	
24			CASCADA DEL COMETA	CASCADA DEL COMETA	CASCADA DEL COMETA	EXCELENTE	ATRAVIESA LA RESERVA ESTANCIA LA CAROLINA	AFLUENTE DEL RÍO ASCOCHINGA Y JUNTO CON SAN MIGUEL Y CARAPÉ DEL RÍO JESUS MARIA	
25			CASCADA DEL PERRO	CASCADA DEL PERRO	CASCADA DEL PERRO	EXCELENTE	BAÑADO DE CONDORES- SE HA OBSERVADO CONDORES POR LO QUE NO ES TAN VISITADA. NO HAY OLLAS EN ESTA RESERVA	BAÑADO DE CONDORES- SE HA OBSERVADO CONDORES POR LO QUE NO ES TAN VISITADA. NO HAY OLLAS EN ESTA RESERVA	
26			SALTOS DE AFLUENTE DE CARAPÉ	EXCELENTE	CASCADA CONTIGUA A LA RESERVA- SE LLENA DE FLORES ROJIZAS QUE ATRAE AL COLIBRÍ COMETA. SACHA (Dolichandra sp. maculata)	VARIADOS PAISAJES SORPRESIVOS EN CADA COLLADO, Y QUIEBRE DE SIERRAS			
27			CASCADA DEL COMETA	CASCADA DEL COMETA	CASCADA DEL COMETA	CASCADA DEL COMETA	EXCELENTE	ATRAVIESA LA RESERVA ESTANCIA LA CAROLINA	AFLUENTE DEL RÍO ASCOCHINGA Y JUNTO CON SAN MIGUEL Y CARAPÉ DEL RÍO JESUS MARIA
28			CASCADAS VARIAS EN ARROYOS EFUENTES Y AFLUENTES	MUY BUENO EL ESTADO DE LAS CASCADAS ESPUMA BLANCA	GRAN DIVERSIDAD DE ALTURAS Y CAUDALES DE CASCADAS EN TIEMPO ESTIVAL	VARIADOS PAISAJES SORPRESIVOS EN CADA COLLADO, Y QUIEBRE DE SIERRAS			
29			ARROYO LA CAROLINA	ARROYO LA CAROLINA	ARROYO LA CAROLINA	ARROYO LA CAROLINA	EXCELENTE	ATRAVIESA LA RESERVA ESTANCIA LA CAROLINA	AFLUENTE DEL RÍO ASCOCHINGA Y JUNTO CON SAN MIGUEL Y CARAPÉ DEL RÍO JESUS MARIA
30			SITIO DE ESTUDIO DIQUE CARAPÉ	EXCELENTE	BAÑADO CONCURRIDO	CONSTITUYE UN HITO CON ESTUDIOS CIENTÍFICOS PRELIMINARES			
31									

	MEDIO ANTROPICO	INFRAESTRUCTURA		PROCESOS SOCIO-ECONOMICOS				
33								
34								
35								
36	HIDRÁULICA							
37								
38								
40								
41								
42								
43								
44								
46								
47								
48								
49								
50								
51								
53	SERVICIOS							
54								
55								
56								
57								
59								
60								
61								
62								
63	USOS DEL SUELO							
64								
66								
67								
68								
69								
70	PATRIMONIO CULTURAL							
71								
73								
74								
	LIMPIEZA A CARGO MUNICIPIO DE LA GRANJA-NO SE UTILIZA PARA BAÑADO	CONSTITUYE HITO PARA SENDERISMO	EUTROFICADO	DIQUE LAS RANITAS	TOMA AGUA RÍO SAN MIGUEL			
	CÁMARA DE INSPECCIÓN DIQUE-TRAYECTO ENTUBADO SUBTERRÁNEO	ATRAVIESA LA RESERVA N-S	BUENO 1° TRAMO	TRANSPORTE DEL AGUA				
	MUNICIPIO DE LA GRANJA	EXENTA DE LA RESERVA	MUY BUENO	PLANTA POTABILIZADORA LG				
	POCO CAUDAL EN INVIERNO- CAUDALOSO EN VERANO INICIO DE ACEQUIA- TOMA DE LA ESTANCIA- ANTIGÜEDAD 1890	ALIMENTA ACEQUIA QUE ATRAVIESA LA RESERVA, LAGUNA	PRIMER TRAMO ACEQUIA CON CURVAS DE PIEDRA, ENTRE PILETONES RECTA CON CEMENTO TERCERA PARTE CRUZA COMO REGULAR	ACEQUIA OESTE				
	FALTA MANTENIMIENTO LIMPIEZA- FUNCIONAMIENTO CORRECTO	ORIGINALMENTE TOMA DE LA ESTANCIA	REGULAR	DOS PILETONES				
	REPRESA ARTIFICIAL	RESERVA DE URGENCIA DE HOTEL	REGULAR	LAGUNA				
	REGABA HUERTAS/CHANCHERÍAS	SERPENTEAS COMO ARROYO	REGULAR	ACEQUIA SUR				
	DISTANCIA: 20 KM-CONEXIÓN INTERNACIONAL CORREDOR DE LAS SIERRAS CHICAS-CÓRDOBA- A 60 KM DEL AEROPUERTO	CONECTA POR E 53	MUY BUENA	R9				
	SANTA CATALINA, LA PAMPA, SAN JORGE-SINSACATE- ONGAMIRA	ACCESO SUR	PAVIMENTO -MB	RUTA P E53 (S)				
	DIVISIÓN FÍSICA DE LA RESERVA-RN9- JESUS MARIA CAPITAL DEPARTAMENTO COLÓN COLONIA CAROYA	ACCESO NORTE	RIPIO -MB	RUTA RPS 253 (N)				
	SE PROYECTO EN 1924- CONECTA A LA CUABRE, ESTANCIA EL ROSARIO- VALLE DE PUNILLA	ACCESO ESTE	PAVIMENTO -MB	RUTA P E66 (E)				
	CAMPOS/ CONTROL DE TOMAS DE AGUA/	ACCESO OESTE	RIPIO -MB	RUTA P E66 (O)				
	ZONA DE SIERRAS	IRREGULARES, ESPONTÁNEAS, SIGUIENDO TOPOGRAFIA	TIERRA -BUENO	INTERNAS				
	-----	NO HAY EN LA ZONA	TIERRA -BUENO	INTERIOS				
	NO ATRAVIESA LA RESERVA	-----	-----	ALTA TENSIÓN				
	SÓLO EN ZONAS CONSTRUIDAS	-----	-----	MEDIA TENSIÓN				
	LA MAYOR PARTE DE LA RESERVA	-----	TENDIDO AÉREO	BAJA TENSIÓN				
	LA RED LLEGA HASTA LA RUTA-SIN CONEXIONES	-----	-----	SIN ENERGÍA				
	NO SE SEPARA RESIDUOS EN ORGÁNICOS E INORG.	NO HAY	MUY BUENA	ECOGAS				
	SI	SI	NO ES BUENO	CLARO- PERSONAL				
	NO	NO	NO HAY	RECICLADO- ECON CIRCLAR				
	JESÚS MARÍA A 20 KM	NO	NO HAY	GUARDAPARQUES/POLICÍA				
	VISTAS PANORÁMICAS	ORNITÓLOGOS FOTÓGRAFOS, ZOOLOGOS	MUY BUENO	PARAMÉDICOS, MÉDICOS				
	DETALLADOS VIDE SUPRA	GRAN VARIEDAD	MUY BUENO	AVISTAJE DE AVES				
	DISTINTOS NIVELES DE EXIGENCIA	FINES DE SEMANA Y VERANO	BUENO, CLARO	BAÑADO				
	QUE NO SE UTILICEN LOS MISMOS QUE SENDEROS- DESAGRADABLE CAMINAR POR HUANO	DE ALQUILER O PASEOS TURÍSTICOS	BUENO	SENDERISMO-TREKKING- MONTANISMO				
	RÍO CARAPÉ	ROCAS FIRMES-MONOLÍTICAS	BUENO	CABALGATA				
	MUY CONCURRIDO- ANGOSTOS, MENOS DAÑO ANTROPICO	POR RUTA E-66	BUENO	ESCALADA				
	PUNTE CARAPÉ - SAN MIGUEL, TRES CASCADAS	A CAMPO TRAVIESA	BUENO	CICLISMO				
	PINTORESCO, TELÚRICO Y HISTÓRICO	A 10-15 MIN. CAMINATA A LOS BAÑADOS	BUENO	MOTOCROSS-CUADRICICLOS				
	ARCADAS SIN ESTILO, ESTRUCTURALMENTE SEGURO Y ÚTIL	-----	BUENO	ESTACIONAMIENTOS				
	LLAMA LA ATENCIÓN COMO INGRESO DESTACADO	-----	BUENO	ACEQUIAS/PILETONES/LAGUNA				
	NO SEÑALIZADOS	-----	BUENO	SOBRE RÍO CARAPÉ				
	HISTÓRICAS, BICENTENARIAS	ALGUNAS PARTES DESMORONADAS	BUENO / REGULAR	INGRESO A TOMA DE AGUA CARAPÉ				
				RÍO SAN MIGUEL/CARAPÉ				
				DE PIEDRA SIN ARGAMASA				

Reflexiones Finales

- El Inventario Contable Ambiental es un instrumento indispensable para comenzar con un proceso de contabilidad ambiental, a partir del cual se determinan y valoran todos los elementos y procesos ambientales, pero sin embargo es de compleja construcción debido a que deberá adaptarse tanto al espacio en que se implementa, a las características de los elementos y procesos territoriales allí presentes, y a lo previamente establecido en la contabilidad y su marco normativo.
- El inventariado debe ser un proceso participativo, colaborativo y abierto, guiado por expertos que permitan que se plasme en él la visión y el conocimiento de los actores locales que administran y habitan el espacio en cuestión. Es sumamente difícil, por no decir imposible, lograr un resultado que condense la realidad territorial en un instrumento abstracto (inventario) aplicando solo una visión externa que no contemple la local, y, por ende, será poco viable y sustentable en el tiempo una vez aplicado en la Gestión Ambiental.
- Los aportes teóricos y metodológicos respecto a inventarios contable ambientales son escasos y poco desarrollados, por lo que no se cuenta con un marco claro desde el cual partir. Esto implica que el proceso de desarrollo del instrumento deba partir de discusiones que logren la transdisciplinariedad (no inter-disciplina) de los saberes propios de cada campo científico para la construcción de conocimientos emergentes que aporten a los fines de la Gestión Ambiental
- La elaboración de un inventario ambiental para servir a los fines del balance contable ambiental presentó una serie de desafíos, principalmente por ser una herramienta previa a nuestros fines, la que termina adquiriendo un protagonismo específico, por su importancia, no sólo en las técnicas utilizadas en su construcción, sino en la modalidad de agrupamiento, clasificación, referenciación de los componentes que la integran a los fines de utilidad contable donde el “valor” de cada componente (en nuestro caso sólo quedamos en la descripción en este nivel del proyecto) y sus características (como por ej. sea además un recurso natural) es condicionado recíprocamente a los fines contables, en una regulación que no los considera como rubros contables o contabilizables pero que son una realidad en los hechos.
- Partiendo que la materia de investigación era contable, lo ambiental no aportaba a lo contable, sino que lo contable incorporaba lo ambiental, sus herramientas e instrumentos para recién, desde este punto, lo contable aportaba a la gestión ambiental desde el área disciplinar con herramientas e instrumentos específicos (aunque aún preliminares, de ejercicio constatable). Los ajustes y adaptaciones en el trabajo interdisciplinario enriquecieron la visión común en orden a los instrumentos de gestión ambiental.
- El principal desafío para la construcción del inventario radica en la necesidad de diseñar un modelo que se adapte tanto a los objetivos del equipo de investigación, como al espacio que se pretende inventariar. Este modelo debe posibilitar una coexistencia entre los aspectos teórico-conceptuales de las ciencias ambientales, las ciencias sociales y ciencias de la administración, convirtiéndose en una suerte de puente que permita llegar a la construcción de un marco teórico y metodológico que aporte a la Contabilidad Ambiental.
- Se logró elaborar una versión básica de inventario contable ambiental como un producto participativo y colectivo, que se fue nutriendo en las sinergias evidenciadas en la construcción del balance ambiental; colaborando en el mismo diferentes actores tanto directos como indirectos y consolidado por expertos involucrados en la RND Ascochinga.
- La “foto” del momento (característica esencial de un balance) de los componentes ambientales en un momento, resultó muy resistida por la mayor parte de los investigadores ajenos a las ciencias económicas; ya que “lo ambiental” se caracteriza por la movilidad, dinámica, etc. Lo que, a los fines del seguimiento de la calidad de conservación de los mismos, resultó por configurarse en una de las principales utilidades del balance ambiental, para el cual se construyó

el inventario; y para el inventario anual, ser una “ficha” de seguimiento, guía del control del estado de la reserva en términos de tutela y conservación en general.

- No fueron pocos los debates referidos al contenido conceptual de la contabilidad ambiental en relación a una reserva natural, y la concreta utilización del inventario como herramienta de datos para ser aplicada.
- Lo contable como instrumento de las cuentas ambientales, como área disciplinar concreta, no presenta una regulación específica que permita incorporar los bienes ambientales en “rubros” y calificarlo dentro de un balance contable ambiental, por lo que en el inventario se debió tener en consideración esta realidad.
- Al momento de utilizar la información en la clasificación para el balance ambiental -donde las preguntas fueron más que las respuestas del área disciplinar correspondiente- el espacio entre lo referenciado en el inventario y el desarrollo del balance ambiental no se presentaba de manera armónica en su estructura, en particular al momento de traspasarla al balance, el cual normativamente requiere de una correspondencia a rubros y aspectos, los que debieron tratar de compatibilizarse con la referenciación (clasificación agrupada) en el inventario al momento de construirlo y ajustarlo en contenido. No pudiéndose en este nivel de avance concretar dicha armonización y coordinación de fines, al no contarse con las normas específicas.

La Reserva fue constituida con fines de conservación y como reservorio de aguas, en consonancia con el deber constitucional de las autoridades de proveer a la protección de la diversidad biológica, así como del patrimonio natural y cultural. Caracterizándose la misma, por enarbolar el reconocimiento -por parte de los habitantes de la zona- del valor ambiental, funciones y servicios ambientales que de ella derivan para la región.

El involucramiento de la ciudadanía logró constituir esta RND y sustraerla del ingreso al mercado. Las cuentas ambientales -mediante la contabilidad ambiental- permiten confirmar su estado en términos de conservación al quedar plasmados en esa “foto” (que se concreta en el balance) sus componentes y el estado de los bienes ambientales. Y si bien no especifica por ahora calidades, sí alerta sobre las pérdidas, deterioros, valorizaciones, y gastos en general a los fines de mantenerla como área de conservación. Los inventarios, como información pública ambiental, en su disponibilidad, permiten cierto grado de interactividad, ya que admiten aportes que permitan completarlos, especificarlos y ajustarlos en líneas de tiempo.

El país adeuda sus cuentas ambientales y tenemos el deber de redoblar esfuerzos para lograr aportes que permitan resguardar nuestro patrimonio ambiental, de cuya saludable y equilibrada existencia dependen derechos de incidencia colectiva.

El rol asignado en estas áreas no solo es de conservación paisajística, o turística, es de reaseguro de las áreas de las que depende el desarrollo sostenible del país ya que de interconexión con el resto posibilita algún grado de salud del sistema en la vinculación con su entorno. Aportar a la conservación es aportar en orden al uso racional y sustentable de lo que nos rodea. Las cuentas ambientales son una muestra de lo que tenemos y en qué estado se encuentran, y nos permiten analizar y realizar un seguimiento sobre la modalidad de aprovechamientos y los efectos que se ocasionan a través de los mismos. Elaborar cuentas ambientales es proveer un desarrollo sostenible pero además, es dar cuenta a sus titulares de cómo se viene gestionando el país en la materia.