

DOI: <http://dx.doi.org/10.30972/eitt.604399>

Transferencia de Tecnología Aplicada. I. Generalidades de las obras proyectadas en el Parque Nacional Iguazú: el medio natural.

Mag. Ing. Emilio Fabián Scozzina^(*); Dr. José Luis Fontana^(*)

Resumen

Este trabajo es el primero de una serie de cinco artículos destinados a desarrollar las particularidades y los aspectos que han sido tenido en cuenta en la elaboración del IIA (Informe de Impacto Ambiental, Res. N° 203/2016), solicitado por la empresa Iguazú Argentina S.A. para proyectos de obras de ampliación en el Parque Nacional Iguazú, Provincia de Misiones. En el Parque Nacional se realizarán varias obras de infraestructura destinadas a mejoras, entre las que se destacan una red eléctrica en MT, mejora en la red de aguas, nuevas obras ferroviarias y edilicias, todas ellas destinadas a brindar una mejor calidad de servicios turísticos. Tratamos aquí aspectos referidos al entorno natural con la descripción del paisaje, la vegetación,

la biogeografía y el clima regional, el medio socio-cultural y la zonificación del PN Iguazú establecida según el Plan de Manejo 2017-2013. Estos aspectos son esenciales a ser considerados ya que las obras proyectadas tendrán afectación directa sobre los mismos.

Palabras Claves: Iguazú, Parque Nacional, Evaluación de impacto ambiental, ambiente, medio socio-cultural, el paisaje.

1. Introducción.

En el año 1995 la Administración de Parques Nacionales, decide concesionar el Área Cataratas del Parque Nacional Iguazú a fin de dotarla de una nueva infraestructura que sirviera para atender a la gran cantidad de visitantes que

^(*) Grupo de Investigación en Gestión Ambiental de Redes Eléctricas. Facultad de Ciencias Exactas de la UNNE., Contacto: efscozzina@gmail.com – Tel. Celular: 0362-15-4527366.

recibe diariamente, bajo premisas ecológicas estrictas, por tratarse de un entorno natural, declarado por la UNESCO en 1984, Patrimonio Natural de la Humanidad.

El Parque Nacional Iguazú ocupa una superficie de 67.000 has al norte de la provincia de Misiones, en el extremo NE de Argentina. Es un área protegida de carácter único por su alto valor ecológico y paisajístico, conservando uno de los últimos remanentes de la Selva Paranaense, de una enorme riqueza biológica, que transforma a esta área natural en una de las de mayor biodiversidad del país. Unido al entorno paisajístico espectacular de las Cataratas, rodeada por la Selva, transformaron a este PN en el de mayor afluencia turística, con más de un millón y medio de visitantes por año.

La necesaria seguridad y un mejor control del visitante, así como las proyecciones de aumento del número de visitantes, llevó a la empresa concesionaria a proyectar una serie de obras con acuerdo previo de la Administración de Parques Nacionales (APN).

La APN requirió que todas las obras de infraestructura, equipamiento y servicios estuviesen acordadas con la jerarquía otorgada

como Sitio Patrimonio Mundial de la Humanidad, con un diseño de alta calidad, que atienda a las necesidades de un público cada vez más numeroso, priorizando la conservación de las particulares condiciones naturales que ofrece este sitio natural. La premisa es que el desarrollo de las obras no significara una alteración sustancial del ecosistema.

A continuación, se enumerarán las obras proyectadas, que serán tratadas detalladamente en una próxima contribución. Una descripción del entorno natural, la biogeografía, el clima y la vegetación, así como el paisaje, la zonificación y el medio socio cultural completan esta primera entrega.

2. Lista de nuevas obras y ampliaciones.

Las obras proyectadas son doce y abarcan diversos rubros tales como obras de arquitectura, pasarelas, obras ferroviarias y de infraestructura básica como obras sanitarias de agua, cloacas y electricidad de media tensión. **(Tabla 1)** Las obras se ejecutarán en un periodo de tiempo de 36 meses calendario y su monto de inversión asciende a la suma de \$420.836.968,14 a precios del mes de febrero de 2019.

Grupo	Nº	Obra	Tipo de Obra	Plazo de Obra
Sanitarios	1	Sanitario Ingreso	Arquitectura - Ampliación	12 meses
	2	Sanitario Hermanas	Arquitectura	12 meses
Estación	3	Estación Garganta	Arquitectura - Ferroviaria	14 meses
	4	Estación Cataratas	Arquitectura	12 meses
	5	Estación Hoteles	Arquitectura - Ferroviaria	12 meses
Circuitos	6	Balcón Garganta	Ingeniería - Ampliación	12 meses
	7	Pasarela Discapacitados	Ingeniería	8 meses
Infraestructura básica	8	Reactor Anaeróbico	Ingeniería Sanitaria	8 meses
	9	Aircadores	Ingeniería Sanitaria	4 meses
	10	3 ^{er} Módulo Planta de Potabilización	Ingeniería Sanitaria	4 meses
	11	Media Tensión	Ingeniería Eléctrica	12 meses
Ferroviaria	12	2 ^{da} Vía a Estación Garganta	Ingeniería Ferroviaria	24 meses

Tabla 1. Conjunto de Obras a ejecutar en PN Iguazú, por la empresa Iguazú Argentina S.A.

3. Descripción del entorno a intervenir.

3.1. Biogeografía.

El área donde se proyectan las obras analizadas pertenece al Distrito de las Selvas Mixtas que forma parte de la Provincia Paranaense (Fontana, 2016), que junto a las Yungas constituyen las dos provincias del Dominio Amazónico representadas en Argentina. Desde el punto de vista

de ecorregiones, el PN Iguazú se encuentra dentro del denominado complejo de Pediplanicie con Paleocauces de la Ecorregión Selva Paranaense (Morello *et al.*, 2012; Matteucci *et al.*, 2013; Cabrera, 1976; Cabrera y Willink, 1980; Burkart *et al.*, 1999; Rodríguez y Silva, 2012); también conocida como Selva Misionera (Chebez, 1987; Chebez, 1990), Bosque Atlántico del Alto Paraná (Di Bitetti *et al.*, 2003) o Selva Atlántica Interior (Giraud *et al.* 2003)

Región	Dominio	Provincia
Región Neotropical	Dominio Amazónico	<ul style="list-style-type: none"> • Prov. Paranaense • Prov. de los Yungas

Tabla 2. Clasificación biogeográfica del área de estudio (Fontana, 2016.)

La Provincia Paranaense.

Misiones y el NE de Corrientes pertenecen a esta provincia biogeográfica. El clima es del tipo subtropical húmedo a perhúmedo, con precipitaciones que varían

desde unos 2200 mm en el E de Misiones a 1800 mm en Ituzaingó, y temperaturas medias anuales entre 20 y 22°C. Las heladas son posibles en toda la región, incluso pueden ocurrir nevadas en el extremo NE.

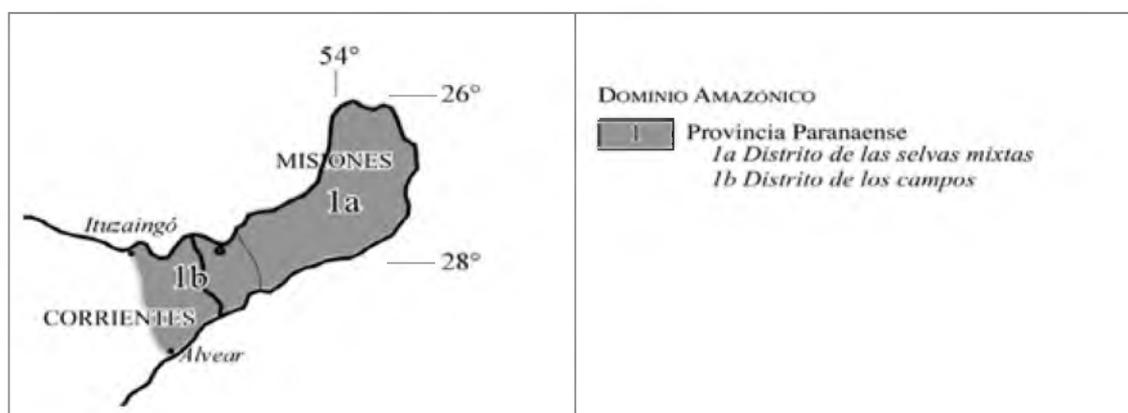


Figura 1. La provincia fitogeográfica Paranaense.

La vegetación predominante.

El centro y N de la provincia de Misiones está cubierto por selva en un paisaje caracterizado por sierras que alcanzan los 800 m.s.n.m., con relieve accidentado. En el S de Misiones y NE de Corrientes se encuentran los campos, un mar de pastos salpicados por isletas de bosque. Estos dos sectores bien diferenciados conforman los distritos de las Selvas mixtas y de los Campos. En el primero de los distritos se encuentra ubicado el PN Iguazú.

Distrito de las Selvas Mixtas.

A continuación, se describe las características principales del distrito dentro del cual se encuentra el PN Iguazú. La selva de *Nectandra angustifolia* y *Parapiptadenia rigida* es la vegetación característica en los suelos rojos del centro y norte de la provincia. Unas 50 especies de árboles altos, 30 de árboles bajos, 40 de arbustos, 75 en el estrato herbáceo, 55 de trepadoras y unas 80 de epífitos viven en esta selva (Eskuche, 1986). En el Parque Nacional Iguazú aparece entre los

árboles sobresalientes el "palo rosa" (*Aspidosperma polyneuron*) y entre los árboles de menor porte *Euterpe edulis*, el "palmito".

Hacia el centro este y el nordeste de la provincia la selva contiene las grandes araucarias o pino Paraná (*Araucaria angustifolia*) que dan una fisonomía particular al paisaje, destacando claramente del resto de las especies.

Donde la tala y eventos meteorológicos excepcionales (tornados, por ejemplo) eliminó la selva, se instala la *Capoera de Trema micrantha* y *Solanum granuloso-leprosum*, una comunidad de cicatrización que prepara el retorno de la selva.

En el valle inundable del río Iguazú crece el Bosque ripario de *Copaifera langsdorffii* en el que se encuentran frecuentemente *Handroanthus albus* (lapacho amarillo), *Apuleia leiocarpa* (grapia), *Roupala montana v. brasiliensis*, *Inga affinis* (ingá) y *Erythrina crista-galli* (ceibo). Durante las crecientes, el bosque permanece inundado.

En el cauce de arroyos y ríos se encuentran comunidades de reófitos con *Podostemáceas*, muy características en las correderas y saltos, creciendo adheridos sobre

la roca firme del fondo. Los islotes están cubiertos frecuentemente por una vegetación arbustiva donde predominan *Cephalanthus glabratus* y *Phyllanthus sellowianus* o por pajonales con *Paspalum lilloi* o *Panicum grumosum*.

Conservación.

En los últimos años, en el centro y N de la provincia de Misiones la extensión de la selva se redujo considerablemente como consecuencia de la explotación de especies nativas y el destino de grandes superficies a la forestación con coníferas exóticas, entre ellas, *Pinus elliotii* y *P.taeda*, y en menor grado con la nativa *Araucaria angustifolia*.

El PN Iguazú constituye uno de los pocos enclaves de conservación de la selva en territorio argentino y uno de los más importantes de este ecosistema que antes cubría grandes superficies en el E de Paraguay y Brasil.

3.2. Características del clima de Iguazú.

El clima de la región en la que se incluyen las Cataratas es del tipo subtropical húmedo a perhúmedo seg. Bagnoul et Gausen. Subtropical porque puede helar entre los meses de

junio y agosto. Húmedo a perhúmedo porque no hay estación seca.

Precipitaciones.

La precipitación media anual es de unos 1900 mm. En el balance general las precipitaciones tienen una distribución bastante uniforme a lo largo del año, con un descenso en julio-agosto (invierno) y un pico de máxima en el mes de octubre (primavera). Excepcionalmente ocurren extremos de inundación y de sequía. Más llamativas son estas

últimas, como la ocurrida en los años 2006, 2012, 2014 y 2018. Las precipitaciones que ocurren en territorio brasileiro son responsables de las fuertes crecidas periódicas.

3.3. Zonificación del Parque Nacional Iguazú

En el Plan de Manejo 2017-2023 se planteó una zonificación del parque, determinándose zonas de uso y zonas de protección estricta. Estas zonas están indicadas a continuación, en la **tabla 3**.

<p>a) Zona de uso especial</p>	<p>Es un área de escasa superficie destinada a usos diversos relacionados con asentamientos humanos o con la infraestructura necesaria para el funcionamiento del AP y que en general implican niveles de modificación ambiental intermedios a altos. Es considerada una superficie "de sacrificio" al ser espacios modificados (artificializados) insertos en zonas de altas restricciones de uso y donde es necesario alojar instalaciones administrativas e infraestructura de servicios, incluida la red vial. Las áreas incluidas en esta "Zona de Uso Especial" son:</p> <ul style="list-style-type: none"> » Barrio de guardaparques, seccionales y destacamentos de guardaparques: seccional Mbocay, destacamentos Timbó, Apeú y Yacuy; y ex seccionales Portada, Bernabé Méndez e Hidrómetro. » <i>Planta potabilizadora y su camino de acceso.</i> » <i>Planta de tratamiento de efluentes y su camino de acceso.</i> » Centro de Investigaciones (CIES). » Puerto Canoas. » Ex Escuela. » Depósito de gas del Hotel Sheraton.
---------------------------------------	---

<p>a) Zona de uso especial</p>	<ul style="list-style-type: none"> » Galpones UTE. » Cabecera del ex Aeródromo. » Predio donde se encuentra localizada la Antena Repetidora Canal 12. » Predio del Ejército Nacional (localizado en el borde Oeste del PNI, entre la RN12 y el arroyo Mbocay). » Margen izquierda del río Iguazú desde Puerto Macuco hacia aguas abajo, hasta el límite del PNI. » Camino de acceso desde el Destacamento Timbó a la Ex. Seccional Bernabé Méndez. » Camino costero que conecta Estación Garganta con Puerto Canoas. » Camino costero de acceso al Destacamento Apepú. » Camino Yacaratiá desde la antena repetidora hasta Puerto Macuco. » Tendido eléctrico paralelo a la ruta 12 y 101. 	
<p>b) Zona de uso público</p>	<p>Es el área que contiene atractivos naturales y/o culturales que se consideran aptos para la visita y el disfrute público, sin comprometer su conservación o persistencia. Se definen dos zonas de manejo según la intensidad y tipo de uso y las oportunidades y expectativas recreativas y educativas:</p>	<p>Zona de uso público intensivo</p> <p>Area que por sus características acepta la mayor concentración de público visitante y actividades de más alto impacto compatibles con los objetivos de conservación de la unidad. Se admite la construcción e instalación de servicios de mayor envergadura para la atención de los visitantes. En estas zonas la modificación del ambiente natural está permitida bajo ciertos procedimientos de evaluación ya previstos en los reglamentos de la APN (IMA, IIA, ESIA). Esta zona debe ser de escasa extensión respecto a la superficie total del parque.</p> <p>Quedan incluidas dentro de esta zona las siguientes áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> » Centro de recepción de visitantes.

<p>b) Zona de uso público</p>		<ul style="list-style-type: none"> » <i>Estación Cataratas y Estación Garganta.</i> » <i>Circuitos de pasarelas: Paseo Superior, Paseo Inferior y Garganta del Diablo.</i> » Hotel Sheraton, viejo Hotel Cataratas y restaurante El Fortín. » Rutas que atraviesan el AP (RN12 y tramo asfaltado de la RN101). » Camino de acceso al AC. » Camino de acceso al Aeropuerto Internacional Cataratas. » Camino a Estación Garganta. » Sector en el esquinero NO del PNI, entre el ejido municipal y el Río Iguazú; donde se proyecta realizar un área recreativa.
		<p>Zona de uso público extensivo</p> <p>Es el área que por sus características permite el acceso del público con restricciones de forma tal que, las actividades y usos aceptados causen un impacto mínimo a moderado sobre el ambiente, los sistemas o componentes naturales o culturales. Las actividades y usos permitidos son las contempladas en la zona intangible, a las que se les agrega el uso científico y el uso educativo y turístico-recreativo de tipo extensivo, es decir no masivo ni concentrado. En materia de infraestructura solo se admite la construcción de facilidades mínimas y de bajo impacto.</p> <p>Los sectores del PN incluidos en esta zona son:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> » Circuito Isla San Martín. » Sendero peatonal Macuco. » Sendero vehicular Yacaratiá en el tramo donde se realizan excursiones, desde la entrada del sendero sobre el camino de acceso al AC hasta el predio de la antena repetidora y hasta Puerto Macuco. » Campamento Yaguareté y su camino de acceso. » Área recreativa El Ñandú y su camino de acceso. » RN 101 terrada. » Sector en el Palmital del cruce. » Sector en el Palmital de la RN101.
<p>c) Zona intangible</p>	<p>Es la zona de manejo de mayor protección de los Recursos Naturales y Culturales y máximas restricciones al uso. Su finalidad es la preservación de determinados ambientes, sistemas o componentes naturales o culturales en condiciones intangibles. Se permiten actividades relacionadas con la vigilancia, con la aplicación de acciones de manejo esenciales para la conservación de los recursos y el mantenimiento de los procesos naturales de los ecosistemas. La investigación científica queda restringida al desarrollo de proyectos que impliquen bajos niveles de impacto, salvo excepciones debidamente justificadas.</p>	
<p>d) Zona de aprovechamiento de recursos</p>	<p>Esta zona de manejo, solo aplicable a la categoría de Reserva Nacional, admite asentamientos humanos y usos extractivos de los Recursos Naturales.</p> <p>Puede ser subdividida en subzonas de uso más específico, en la medida que la superposición de usos diferentes en un mismo terreno sea inconveniente o incompatible (pastoril versus forestal, etc.) (APN, 2002).</p> <p>Se destina para esta zona:</p>	

» Sector localizado en el límite Oeste de la Reserva Nacional Iguazú, entre la RN12 y el sector destinado para área recreativa lindero al Río Iguazú.

Tabla 3. Zonificación del PN Iguazú. De: APN (2017). Plan de Gestión PN Iguazú. Período 2017-2023.



Figura 2. Zonificación del PN Iguazú, área de obras, según Plan de Gestión.

3.4. Descripción del Medio socio-cultural de los sitios de obras

El primer hombre blanco que vio las Cataratas del Iguazú fue don Alvar Núñez Cabeza de Vaca en 1542, cuando trataba de llegar por tierra hasta Asunción, a las que denominó Saltos de Santa María. Recién en 1882 son redescubiertas y en agosto de 1901 se hace la primer excursión turística por río. Esta fecha es muy importante porque marca el

inicio del turismo a esa zona. Al año siguiente llega a Iguazú Carlos Thays para hacer el primer estudio de las Cataratas, y como resultado propone la creación de un parque nacional, que se haría realidad con la compra de las tierras en 1928. La Nación mediante la Ley 12103 de enero de 1935 crea el Parque Nacional Iguazú.

La llegada a la zona por vía aérea comienza en 1944 con la habilitación del primer aeropuerto. La protección del ecosistema de la selva

paranaense se completa en 1984, cuando ambos parques, el argentino y el brasileño, son declarados por la UNESCO Patrimonio Mundial Natural de la Humanidad. El continuo crecimiento de visitantes al PN Iguazú demanda la actualización de los servicios prestados por la empresa Iguazú Argentina SA.

Desde la puesta en funcionamiento de las actuales instalaciones, el número de visitantes, pasó de aproximadamente 500.000 en el año 2000 a 1.500.000 en 2018, triplicándose en tan sólo 18 años. Este aumento continuado, determinó la necesidad de brindar mejores

comodidades para los turistas, que actualmente deben realizar largas colas para la utilización de sanitarios y de los medios de transporte, una demanda importante en el consumo de agua potable y por consecuencia una producción creciente del volumen de líquidos cloacales.

Como consecuencia de la situación actual, y previéndose la continuidad del aumento de visitantes, la empresa Iguazú Argentina SA. en acuerdo con APN decidieron la adecuación de las instalaciones, presentando varios proyectos de ampliación y de nuevas obras en el área Cataratas.

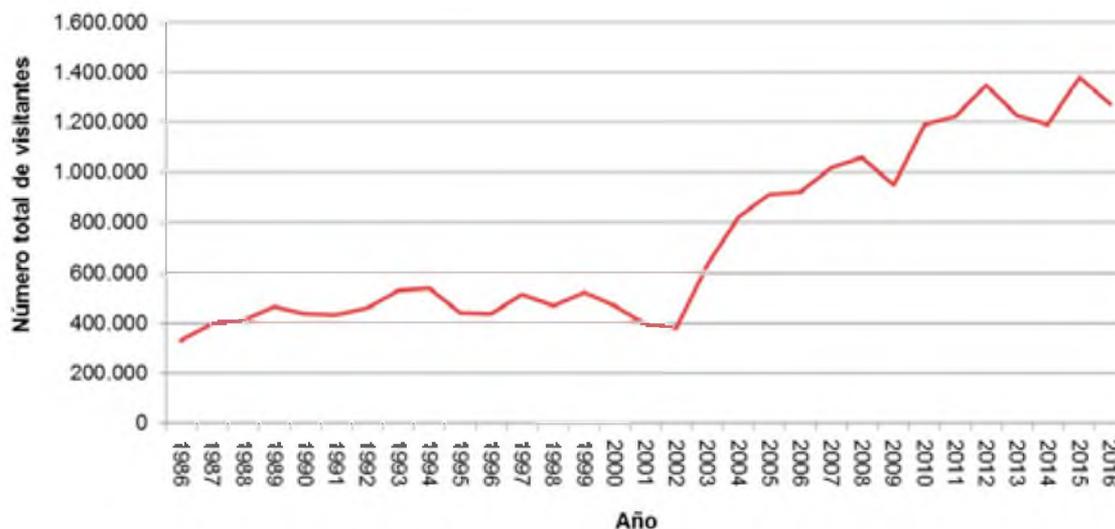


Figura 3. Ingreso de visitantes al PN (período 1986-2016). De: Plan de Gestión PN Iguazú 2017-2013.

Sitios arqueológicos. Estudios arqueológicos en el Parque son escasos hasta el presente. Existen

algunos registros de yacimientos arqueológicos: en 1963 Schimmel encontró paraderos de grupos

aborígenes donde halló herramientas muy rústicas hechas con lajas que tenían sus bordes más o menos filosos para cortar o raspar, azadas y cuñas. Posteriormente se encontraron restos de cerámica (urnas y tinajas de cultura guaraní) en la costa del arroyo Ñandú y otros artefactos en la zona de los saltos, como piezas de sílice (isla San Martín) y lajas (salto Rivadavia).

Con respecto a los sitios de las distintas obras consideradas no se registran encuentros ni yacimientos arqueológicos. Aún durante las intervenciones originales de los sitios en los que se modificaron tanto la vegetación como el suelo no se encontraron evidencias. Durante la más importante de ellas, la construcción del aeródromo, que interesó una importante superficie no se tuvieron noticias de hallazgos.

3.5. El Paisaje.

Consideramos en este informe al Paisaje como una expresión espacial y visual, entendido como un recurso natural y cultural. El paisaje es por lo tanto una unidad estética conformada por elementos geológicos, biológicos y culturales que se perciben en un escenario natural. Los elementos geológicos incluyen el relieve, suelo, cuerpos de agua; los elementos biológicos incluyen las plantas y los animales; los culturales a las obras

producto de la actividad humana.

Los organismos vivientes que más contribuyen al paisaje son las plantas. Casi siempre presentes e inmóviles, las plantas han servido como soporte fundamental del paisaje.

Además un paisaje incluye elementos no visibles pero captados por otros sentidos como los sonidos y los olores. Por ello un paisaje no solo es visible, sino también audible y con características olfativas especiales.

Importancia del paisaje local.

En los sitios de obras existen dos unidades básicas de paisaje: La unidad de paisaje que muestra la formación vegetal típica de cicatrización: conocida localmente como "capoera"; por ejemplo en torno a las obras de ampliación de los baños de ingreso y de los nuevos baños del circuito inferior). Y la unidad de paisaje que muestra una selva en recuperación después de intervenciones antiguas (explotación parcial); por ejemplo en torno a las obras de la planta potabilizadora y de la planta de tratamiento de líquidos cloacales.

Ambas unidades muestran distintos tipos de intervención humana en el pasado. El paisaje resultado de la intervención humana

tiene por lo tanto no sólo un valor estético, sino didáctico, científico ecológico y cultural: **Didáctico**, porque en el primer caso es una muestra de un ecosistema característico que recupera sitios intervenidos y luego abandonados, transformándose en un elemento valioso de enseñanza al visitante de cómo la Naturaleza recupera lo perdido en manos del hombre; en el segundo caso muestra otro tipo de intervención humana y la capacidad de recuperación de la selva cuando desaparece la influencia antrópica. **Científico ecológico**, porque permite el seguimiento de la evolución de las comunidades biológicas, la recuperación del suelo, aplicable a trabajos potenciales de restauración en la región en ambientes con manejos similares. **Cultural**, porque es un muestrario de un ecosistema resultado del manejo humano sobre ambientes naturales.

En "a" y "b" el estado de conservación del paisaje muestra un tipo de vegetación secundaria (capoera), comunidad sustituyente de la selva. En el esquema de sucesión se encuentra en las etapas finales de recuperación con especies características (*Solanum granuloso-leprosum*, *Trema micrantha*, *Bromelia* y varias especies de gramíneas y hierbas heliófilas) muy comunes en ambientes disturbados del parque y regiones vecinas.

En "c" el paisaje original fue totalmente destruido y actualmente se presenta vegetación antrópica con intervención continua (formación de un césped que se mantiene por cortes periódicos).



Fotografía de la zona,
año 2006



Figura. Vistas del sitio del viejo aeródromo de Iguazú, obtenidas del Google Earth. Obsérvese la evolución de la cobertura vegetal en tres etapas: 2006, 2011 y 2018.

4.1. Evolución local de la vegetación como un elemento esencial del paisaje.

Las imágenes de los años 2006, 2011 y 2018 muestran claramente desde el aire la ubicación del viejo

aeródromo. Y cómo en poco más de una docena de años la capoeira fue ganando al terreno y cubriéndolo. Es un testimonio claro de una zona histórica y fuertemente intervenida que la Naturaleza se encargan de recuperarla.

5. Conclusiones

El entorno natural del PN Iguazú tiene una enorme importancia ya que constituye una de las regiones de mayor biodiversidad de la Argentina. La realización de obras nuevas y de ampliación proyectadas para el área de Cataratas implica un estudio detallado de las mismas para un análisis objetivo de la afectación directa e indirecta de las mismas sobre el medio biológico natural

y sobre la mejora de los servicios brindados a los visitantes. La línea de base de biodiversidad constituye un punto de partida para estos análisis de impacto ambiental; para ello se han analizado el estado actual de la vegetación y el paisaje, y su evolución histórica, considerando viejas intervenciones humanas en el sitio. *Queda demostrado cómo la naturaleza consigue recuperar el terreno alterado por el hombre cuando la influencia antrópica cesa.*

Bibliografía

- APN (2017). Plan de Gestión PN Iguazú. Período 2017-2023. Minist. De Ambiente y Des. Sustentable. APN. 327 p.
- Burkart, R., N.Bárbaro, R.Sánchez y D.Gómez (1999). Ecorregiones de la Argentina. Programa de Desarrollo Institucional Ambiental. Buenos Aires: Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable. Administración de Parques Nacionales.
- Cabrera A. (1976). Regiones fitogeográficas argentinas. Enciclopedia Agricultura y Jardinería, 2, 85. Buenos Aires, Argentina: ACME S.A.C.I.
- Cabrera A.L. y A. Willink (1980). Biogeografía de América Latina. Serie Biología. Monogr. 13:1-122. OEA Washington.
- Chébez, J.C. (1987) Una nota esperanzada. En Peligro de Extinción 1:2-7
- Di Bitetti, M. S., G. Placci y L. A. Dietz (2003). Una Visión de Biodiversidad para la Ecorregión del Bosque Atlántico del Alto Paraná: Diseñando un paisaje de conservación para la biodiversidad y estableciendo prioridades para acciones de conservación, Washington DC, World Wildlife Fund.
- Eskuche, U.G. (1986). Bericht über die 17 Internationale Pflanzengeographische Exkursion durch Nordargentinien. En: U.Eskuche

- y E.Landolt (edits.). Contribuciones al conocimiento de flora y vegetación del norte de la Argentina. Veröff.Geobot.Inst.ETH, Stiftung Rübél, Zurich, 91: 12-117.
- Giraudó, A. R., H. Povedano, M.J.Belgrano, E.R.Krauczuk, U.Pardiñas, A.Miquelarena, D.Ligier, D. Baldo y M. Castelino (2003). Biodiversity Status of the Interior Atlantic Forest of Argentina. Chapter 15. En: The Atlantic Forest of South América: Biodiversity Status, Threats, and Outlook. Carlos Galindo-Leal and Ibsen Gusmão Câmara (Ed.). Island Press. Washington.
- Fontana, J.L. (2016). Principios de Ecología. 1ª.Edic., 1ª. reimpresión. 316 p. ISBN 978-987-591-503-9. Ed.Brujas. Córdoba.
- Matteucci, S.D. y A.Colma (2002). Metodología para el estudio de la vegetación. Secretaría Gral de la OEA. Serie Biología n° 22 (Primera Edic. 1982, Edición digital 2002). Washington DC.
- Morello, J., S. Matteucci y A. Rodríguez (2012). Ecorregiones y complejos ecosistemicos argentinos. 1a. ed. Orientación Gráfica Editora. Bs.As.
- Rodríguez, A. y M.Silva (2012). Ecorregión Selva Paranaense. En J.Morello, S.D.Matteucci, A.F.Rodríguez y M.Silva (Eds.), Ecorregiones y Complejos Ecosistémicos Argentinos (pp. 225- 245). Orientación Grafica Editora. Buenos Aires.
- Scozzina, E.F. y J.L.Fontana (2019). Informe de Impacto Ambiental. Obras de ampliación de Infraestructura PN Iguazú. 568 p.