



## ÍNDICE GENERAL

<b>PRÓLOGO</b>	9
<b>ADVERTENCIA AL LECTOR</b>	13
<b>ABREVIATURAS</b>	19
<b>INTRODUCCIÓN</b>	23
 <b>CAPÍTULO I</b>	
<b>LAS REVOLUCIONES INDUSTRIALES EN EL DESARROLLO HUMANO</b>	
§ 1. Las revoluciones industriales y su impacto ambiental	27
a) La primera revolución industrial	28
b) La segunda revolución industrial	29
c) La tercera revolución industrial	30
d) La cuarta revolución industrial (4.0)	34
 <b>CAPÍTULO II</b>	
<b>EL IMPACTO AMBIENTAL DE LA ERA DIGITAL Y LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL (4.0)</b>	
§ 2. El impacto ambiental de la era digital	41
CONTENIDO AUDIOVISUAL	
1. La huella de carbono de la era digital	50
2. La huella de carbono de las criptomonedas y su consumo energético	50
 <b>CAPÍTULO III</b>	
<b>LAS INICIATIVAS POR MITIGAR EL IMPACTO AMBIENTAL DE LA ERA DIGITAL</b>	
§ 3. Propuestas para mitigar el impacto ambiental	51
a) Servidores y centros de almacenamiento de datos alojados en el fondo del lecho oceánico	52
CONTENIDO AUDIOVISUAL	
1. Servidores sumergidos en el lecho oceánico	53
b) Servidores y centros de almacenamiento de datos instalados en satélites fuera de la atmósfera terrestre (Starlink, Oneweb, Telesat, Eutelsat, Intelsat e Iridium)	53
CONTENIDO AUDIOVISUAL	
2. Servidores alojados en satélites fuera de la atmósfera terrestre	57
c) Las energías renovables, limpias y ecosustentables	57
CONTENIDO AUDIOVISUAL	
3. Energías renovables y limpias	62
d) Descarbonización atmosférica por medio de plantas de captura directa de dióxido de carbono (Co2)	62
CONTENIDO AUDIOVISUAL	
4. Descarbonización mediante captura directa de dióxido de carbono	65
e) La extensión de la vida útil de los dispositivos electrónicos y ampliación legislativa de la obsolescencia programada	66
 <b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>LA NECESIDAD DE UN DERECHO PENAL ORIENTADO A LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LA ERA DIGITAL</b>	
§ 4. El cambio climático global	69
§ 5. La necesidad de regulación de crímenes Internacionales ambientales	74
— El crimen Internacional ambiental denominado «ecocidio»	74

CONTENIDO AUDIOVISUAL	
— Kiribati: El paraíso del Pacífico devorado por el mar. Su posible extinción a manos del cambio climático	82
<b>CAPÍTULO V</b>	
<b>EL DERECHO PENAL AMBIENTAL EN LA REPÚBLICA ARGENTINA</b>	
§ 6. La legislación vigente en materia de derecho penal ambiental en la República Argentina	83
§ 7. Anteproyecto de Ley de Reforma y Actualización Integral del Código Penal de la Nación 2006 (Res. MJyDH 303/04 y 136/05)	90
§ 8. Anteproyecto de Ley de Reforma, Actualización e Integración del Código Penal de la Nación (decr. PEN 678/12)	94
§ 9. Anteproyecto de Reforma Integral al Código Penal de la Nación (decr. PEN 103/17)	101
a) Contaminación y otros daños al ambiente	103
b) Delitos contra la biodiversidad	104
c) Fauna silvestre y otros animales	107
d) Maltrato y crueldad contra los animales	108
e) Delitos contra los bosques nativos y protectores	109
f) Delitos contra el patrimonio genético	109
g) Definiciones y disposiciones generales	110
<b>CAPÍTULO VI</b>	
<b>EL DERECHO PENAL AMBIENTAL EN EL DERECHO COMPARADO</b>	
§ 10. Estados que sistematizaron la protección integral del medio ambiente en sus códigos penales	113
a) Alemania	114
b) Austria	122
c) España	127
1. De los delitos sobre la ordenación del territorio y el urbanismo	127
2. De los delitos sobre el patrimonio histórico	129
3. De los delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente	130
4. De los delitos relativos a la protección de la flora, fauna y animales domésticos	133
5. Disposiciones comunes	136
d) Suiza	137
<b>CAPÍTULO VII</b>	
<b>CONCLUSIÓN</b>	141
<b>ANEXO</b>	
<b>DOCUMENTAL DIGITAL</b>	
— Declaraciones de Naciones Unidas sobre Protección del Medio Ambiente y Cambio Climático	145
1. Cumbres del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)	145
2. Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático	146
a) Convención y Acuerdos de Naciones Unidas sobre Cambio Climático	146
b) Protocolos y Enmiendas de Naciones Unidas sobre Cambio Climático	147
<b>FUENTES CONSULTADAS</b>	149