

Prefacio	15	Captar y almacenar energía	61
Prólogo	16	Obtén un rendimiento; trabaja con la naturaleza, no en su contra	67
Sostenibilidad significa vivir dentro de la capacidad regenerativa de la Biosfera	19	Aplicar autorregulación y aceptar retroalimentación	67
Este libro	21	Utilizar recursos biológicos	68
		Producir cero desperdicios	71
		Diseño de patrones	71
		A. Sectores	72
		B. Zonas	73
		C. Pendiente	74
		Integrar en lugar de segregar	76
		Integración	76
		Multifuncionalidad	77
		Redundancia	78
		Usar soluciones lentas y pequeñas	78
		Usar y valorar la diversidad	79
		Usar los bordes y valorar lo marginal	83
		Usar y responder creativamente al cambio	86
		Guías de pensamiento para el diseño permacultural	88
		Permacultura y diagnóstico agroecológico	89
<b>Parte Uno:</b>			
<b>El contexto ecoenergético</b>			
<b>1. Realidades ecoenergéticas</b>		<b>4. Diseño con permacultura</b>	
Evidencias	27	Logística para la aplicación del diseño en permacultura	93
Realidades sociales	29	El agua, su importancia en el diseño	93
Realidades ecológicas	30	Logísticas en el proceso del diseño	94
El capital natural	30	Plan de desarrollo	94
Energía	32	Paso 1. Recabar información	94
Fuentes de energía	33	Paso 2. Elaborar el mapa actual	98
El petróleo	36	Paso 3. Elaborar el mapa de sectores	99
Descenso energético	38	Paso 4. Establecer el objetivo principal	99
Realidades económicas	40	Paso 5. Calcular el potencial	100
El mundo después del petróleo	41	Paso 6. Realizar el estudio hidrológico	101
¿Qué puedes tú hacer ante el cénit del petróleo?	43	Paso 7. Estudio de riesgos y amenazas	102
		Paso 8. Elaborar las propuestas	103
		Paso 9. Elaborar mapa propuesto especificando las curvas de nivel	103
<b>2. La cultura de transición</b>			
Cultura global	47		
Permacultura y agricultura orgánica campesina	47		
Orígenes de la agricultura orgánica y la permacultura	48		
Éticas de la permacultura	50		
Permacultura aplicada a la agricultura orgánica	53		
<b>Parte Dos:</b>			
<b>Los fundamentos</b>			
<b>3. Fundamentos de la permacultura</b>			
Principios de diseño	59		
Observar-interactuar	60		

Paso 10. Elaborar planos	103		
Paso 11. Elaborar presupuesto	103		
Paso 12. Elaborar programa de trabajo	104		
Formatos de información	105		
Análisis ambiental extensivo	106		
<b>5. El clima y el microclima</b>			
Clima y tiempo. Dos conceptos distintos	109		
Parámetros climáticos	110		
Orientación del relieve	110		
Continentalidad	111		
Clasificaciones climáticas	111		
El clima en función de la temperatura	111		
Diferentes tipos de clima	112		
Microclima y Permacultura	112		
Factores que se utilizan en permacultura para modificar el microclima	113		
A. Topografía - aspectación	113		
B. Masas de agua	115		
C. Estructuras	115		
D. Suelos	116		
E. Vegetación	116		
<b>6. Hidrología y topografía</b>			
Introducción al diseño hidrológico	121		
A. Paisaje. Agua y topografía	123		
B. La geografía del paisaje natural	127		
C. La evolución del suelo y el efecto de la vegetación	126		
Un caso ejemplar	127		
Ciencia de la topografía	128		
Aparatos para marcar una curva a nivel en el terreno	131		
Las formas y patrones del paisaje en línea clave	136		
A. Puntos y líneas clave	137		
El fin de la erosión	140		
		<b>Parte Tres:</b>	
		<b>Diseño Línea Clave (Keyline)</b>	
		<b>7. Diseño en línea clave</b>	
		Diseño para obtener agua, tierra y carbono en cualquier terreno	147
		Logística de análisis y diseño	148
		Factor 1. El clima	148
		Factor 2. La topografía	149
		Factor 3. El agua.	149
		A. Canal de desviación	149
		B. Bordos	152
		C. Canal de riego	154
		D. Técnicas de irrigación	156
		Factor 4. Los caminos y las áreas	159
		Factor 5. Árboles	161
		Factor 6. Construcciones	164
		Factor 7. Subdivisiones y cercas	164
		Factor 8. El manejo de la tierra	167
		Regeneración de suelos	168
		Produciendo tierra profunda y biológicamente fértil	169
		Técnicas de cultivos	169
		A. Labranza	169
		B. El proceso de conversión de subsuelo a tierra vegetal	170
		C1. Cultivando la tierra en líneas clave	172
		C2. Cultivando en vertientes con líneas clave	174
		C3. Cultivando la tierra en ladera con líneas clave	174
		Humus	176
		Conversión de CO <sub>2</sub> a CO, a carbono orgánico y a materia orgánica	177
		La agricultura orgánica y sus neologismos	178
		Agricultura sana y regenerativa	179
		Ejemplo de diseño de línea clave	181
		Ejemplo de diseño de línea clave en España	184

## 8. Almacenaje de agua

Embalses de agua	191
Identificación del sitio ideal para un embalse (bordo)	192
Cálculo del Volumen Útil Necesario (VUN)	193
Evaluación de fuentes alternativas de abasto	194
Cálculo de la superficie de captación	194
Cálculo del escurrimiento aprovechable	194
Derramadero	195
Incrementando la cantidad de captación	196
Viabilidad del suelo	196
Clasificación de bordos de acuerdo a su material de construcción	199
Clasificación de bordos según su emplazamiento	200
Derramaderos	203
Relación de volúmenes de movimiento de tierra y su capacidad de almacenaje	206
Anatomía de un bordo en sección	207
Azolve	208
Lista de prioridades en el diseño de bordos	208
Construcción de bordos pequeños	209
Fugas	211

## 9. Captando agua potable

El manejo de la lluvia a pequeña escala	215
Agua de lluvia	216
Captación	216
Recolección y conducción	216
Interceptor y filtros	217
Almacenamiento	218
Consideraciones para el diseño sistema de captación de agua de lluvia	218
Tipos de tanques	220
La purificación de agua	224
1. Prefiltrado	225
2. Aireación	225
3.- Sedimentación	225
4. Almacenaje y asentamiento	225
5. Filtración	226
Desinfección	229
Por solarización	230
Por ebullición	230
Con cloro	230
Desinfección con yodo	231
Conclusión	231
Epílogo	233
Material de referencias	235
Recursos y direcciones	236
Educación en permacultura y agricultura orgánica	236
Lista de proveedores	237