



# PLAN DE MANEJO PARQUE NACIONAL ARCHIPIELAGO JUAN FERNÁNDEZ



2009

## EQUIPO DE TRABAJO

El equipo de planificación se constituye por el grupo de personas y miembros involucrados en el área protegida que se encargan de conducir, elaborar y revisar las distintas partes del proceso de elaboración del Plan de Manejo.

El equipo de trabajo es el siguiente:

NOMBRE	RESPONSABILIDAD
<b>Coordinación General</b>	
<b>María Paz Campos G.</b>	Geógrafo; Dirección en la elaboración del Plan de Manejo; Aspectos sociales, culturales y normativa
<b>Marcelo Leguía C.</b>	Geógrafo; Dirección en la elaboración del Plan de Manejo; aspectos físicos, SIG y ordenamiento territorial
<b>Javiera Meza H.</b>	Encargada Fauna Silvestre DAPMA Valparaíso; Coordinación del Plan de Manejo; Revisión de Contenidos
<b>Administración</b>	
<b>Iván Leiva Silva</b>	Administrador P.N.A.J.F; participación en proceso de elaboración del Plan
<b>Ramón Schiller R.</b>	Guardaparque P.N.A.J.F; participación en proceso de elaboración del Plan
<b>Oscar Chamorro M.</b>	Guardaparque P.N.A.J.F; participación en proceso de elaboración del Plan
<b>Bernardo López R.</b>	Guardaparque P.N.A.J.F; participación en proceso de elaboración del Plan
<b>Guillermo Araya A.</b>	Guardaparque P.N.A.J.F; participación en proceso de elaboración del Plan
<b>Manuel Tobar G.</b>	Guardaparque P.N.A.J.F; participación en proceso de elaboración del Plan
<b>Jorge Angulo A.</b>	Guardaparque P.N.A.J.F; participación en proceso de elaboración del Plan
<b>Danilo Arredondo C.</b>	Guardaparque P.N.A.J.F; participación en proceso de elaboración del Plan
<b>Mascimiliano Recabarren G.</b>	Guardaparque P.N.A.J.F; participación en proceso de elaboración del Plan
<b>Alfonso Andaur S.</b>	Guardaparque P.N.A.J.F; participación en proceso de elaboración del Plan
<b>Silvia Moreno R.</b>	Secretaria P.N.A.J.F; participación en proceso de elaboración del Plan
<b>DAPMA Región de Valparaíso</b>	
<b>Santiago Huaiquino Q.</b>	Jefe DAPMA Valparaíso; Revisión de Contenidos del Plan de Manejo
<b>Yenny Prieto</b>	Encargada de Uso Público; Revisión de Contenidos del Plan de Manejo
<b>Homero Gallardo</b>	Encargado de Flora Silvestre; Revisión de Contenidos del Plan de Manejo
<b>Especialistas Externos</b>	
<b>Hernán González A.</b>	Funcionario SAG Juan Fernández; Revisión Etapa B: Análisis Territorial
<b>Erin Hagen</b>	Coordinadora Proyecto Picaflor de Juan Fernández; Revisión Etapa B: Análisis Territorial
<b>Actores Sociales: REVISAR ANEXO 1 PARTICIPACIÓN EN TALLER DE VALIDACIÓN PARTICIPATIVA</b>	

# INDICE GENERAL

## Índice de Contenidos

	Pág.
Equipo de trabajo.....	1
Resumen ejecutivo.....	14
<b>Parte A: Preparación y Análisis Contextual</b>	
1. Antecedentes Generales.....	16
1.1 Ubicación.....	16
1.2 Superficie y Límites.....	16
1.3 Síntesis Medio Ambiental.....	20
2. Zonas de Influencia.....	23
2.1 Criterios de Definición.....	23
2.2 Tipologías de Zonas de Influencia.....	24
2.2.1 Zona de Influencia Ecológica (ZIE).....	24
2.2.2 Zona de Influencia Sociocultural y Económica (ZISCE).....	25
2.2.3 Zona de Influencia Político Administrativa (ZIPA).....	25
3. Marco Legal, Político, Técnico y Sociocultural.....	31
3.1 Instrumentos Legales Ligados al Manejo.....	31
3.2 Estrategias, Políticas y Planes Relacionados al Manejo.....	39
3.3 Lineamientos Técnicos Relacionados al Manejo.....	40
3.4 Identificación Objetivos del Área.....	43
3.5 Evaluación Plan de Manejo Anterior.....	43
3.6 Evaluación del Entorno Sociocultural y Económico.....	44
<b>Parte B: Análisis Territorial</b>	
1. Introducción.....	47
2. Definición y Valoración de Unidades Homogéneas (UH).....	48
2.1 Unidad Homogénea Ecosistema.....	49
2.1.1 Valoración de Ecosistema según criterios de Unicidad y Fragilidad.....	59
2.2 Unidad Homogénea Comunidad Vegetal.....	66
2.2.1 Valoración de comunidades vegetales según los criterios de Naturalidad, Nivel de Degradación, Grado de Artificialización e Interés Científico.....	77

2.3 Unidad Homogénea Biotopo Faunístico.....	91
2.3.1 Valoración de Biotopos Faunísticos según criterio de Interés Científico.....	99
2.4 Unidad Homogénea Geomorfológica.....	103
2.4.1 Valoración de Unidades Geomorfológicas, según el criterio de Interés geomorfológico.....	114
2.5 Unidad Homogénea Paisaje.....	118
2.5.1 Valoración de Unidades de Paisajes según criterio de valor paisajístico.....	128
2.6 Unidad Homogénea Erosión.....	132
2.6.1 Valoración de Unidades de erosión según criterio de Intensidad de Procesos Dinámicos.....	139
2.7 Unidad Homogénea Acceso.....	143
2.7.1 Valoración de Unidades de Acceso según criterio de Accesibilidad.....	149
2.8 Unidad Homogénea Pendiente.....	153
2.8.1 Valoración de Unidades de Pendientes según criterio de Topografía de sectores.....	157
2.9 Unidad Homogénea Recursos Culturales.....	161
2.9.1 Valoración de Unidades de Recursos Culturales según criterios Intrínsecos, Manejo y Reconocimiento Publico.....	167
2.10 Unidad Homogénea Ocupación.....	176
2.10.1 Valoración de Unidades de Ocupación según criterio Dependencia del Medio....	179

### Parte C: Ordenación y Programación

1. Introducción.....	180
2. Objetivos de Manejo.....	180
2.1 Diagnóstico y Árbol de Problemas y Objetivos.....	181
3. Programación.....	189
3.1 Programas y Subprogramas con Objetivos Asociados.....	189
3.2 Definiciones de los elementos de la matriz lógica.....	190
3.3 Matrices lógicas de programación.....	190
3.3.1 Matriz Lógica del Programa de Administración.....	191
3.3.2 Matriz Lógica del Programa de Uso Publico.....	193
3.3.3 Matriz Lógica del Programa de Educación e Interpretación Ambiental.....	196
3.3.4 Matriz Lógica del Programa de Investigaciones.....	198
3.3.5 Matriz Lógica del Programa de Recursos (Subprograma Recursos Naturales).....	200
3.3.6 Matriz Lógica del Programa de Recursos (Subprograma Recursos Culturales).....	206
3.3.7 Matriz Lógica del Programa de Operaciones (Subprograma Protección).....	208
3.3.8 Matriz Lógica del Programa de Operaciones (Subprograma Obras y Mant.).....	209
3.3.9 Matriz Lógica del Programa de Desarrollo Comunitario Sustentable.....	211
4. Zonificación.....	213

4.1	Vocación por Usos de Zona.....	214
4.1.1	Ponderación de Criterios para la Vocación de Uso Intangible.....	215
4.1.2	Ponderación de Criterios para la Vocación de Uso Primitivo.....	217
4.1.3	Ponderación de Criterios para la Vocación de Uso Recuperación.....	219
4.1.4	Ponderación de Criterios para la Vocación de Uso Histórico Cultural.....	221
4.1.5	Ponderación de Criterios para la Vocación de Uso Publico.....	223
4.2	Representación del Modelo de Zonificación.....	225
5.	Normativa.....	229
5.1	Matriz de Regulación de Usos.....	229
5.2	Normas de Regulación de Usos.....	233
5.2.1	Normas de Regulación Zona de Uso Intangible.....	234
5.2.2	Normas de Regulación Zona de Uso Primitivo.....	235
5.2.3	Normas de Regulación Zona de Uso de Recuperación.....	236
5.2.4	Normas de Regulación Zona de Recuperación de praderas.....	236
5.2.5	Normas de Regulación Zona de Uso Especial.....	237
5.2.6	Normas de Regulación Zona de Uso Histórico Cultural.....	237
5.2.7	Normas de Regulación Zona de Uso Publico.....	238
5.2.8	Normas de Regulación Zona de Protección de Fauna.....	239
5.3	Definición de Normas Generales.....	240
5.4	Normas Sectoriales.....	249

## Parte D: Seguimiento y Evaluación

1.	Introducción.....	251
2.	Sistema de Seguimiento y Evaluación.....	251
2.1	Actividades e Indicadores Seleccionados.....	251
2.2	Matriz de Seguimiento y Evaluación.....	257
2.2.1	Matriz de Seguimiento y Evaluación Programa de Administración.....	257
2.2.2	Matriz de Seguimiento y Evaluación Programa de Uso Publico.....	258
2.2.3	Matriz de Seguimiento y Evaluación Programa Educación Ambiental.....	259
2.2.4	Matriz de Seguimiento y Evaluación Programa de Investigaciones.....	260
2.2.5	Matriz de Seguimiento y Evaluación Programa Recursos.....	261
2.2.6	Matriz de Seguimiento y Evaluación Programa de Operaciones.....	263
2.2.7	Matriz de Seguimiento y Evaluación Programa de Desarrollo Comunitario Sustentable.....	264
3.	Estructura Organizacional.....	265
3.1	Estructura funcional del personal.....	266
3.2	Responsabilidades del personal.....	266

**Bibliografía Consultada**.....267

## Índice de Cuadros

	Pág.
<b>Parte A: Preparación y Análisis Contextual</b>	
<b>Cuadro 1:</b> Disposiciones legales de creación y superficie.....	31
<b>Cuadro 2:</b> Normativa Relacionada con las ASP.....	32
<b>Cuadro 3:</b> Normativa Sectorial.....	36
<b>Cuadro 4:</b> Legislación Internacional Aplicable.....	37
<b>Cuadro 5:</b> Instrumentos Político Administrativos ligados al P.N.A.J.F.....	39
<b>Cuadro 6:</b> Lineamientos técnicos de carácter nacional e internacional.....	40
<b>Parte B: Análisis Territorial</b>	
<b>Cuadro 7:</b> Clasificación Espacial por UH en P.N.A.J.F.....	48
<b>Cuadro 8:</b> Resultados de valoración de ecosistemas según los criterios de Unicidad y fragilidad, para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	60
<b>Cuadro 9:</b> Resultados de valoración de ecosistemas según los criterios de Unicidad y fragilidad, para la Isla Alejandro Selkirk.....	63
<b>Cuadro 10:</b> Resultados de valoración de comunidades vegetales según los criterios de naturalidad, nivel de degradación, grado de Artificialización e interés científico, para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	79
<b>Cuadro 11:</b> Resultados de valoración de comunidades vegetales según los criterios de naturalidad, nivel de degradación, grado de Artificialización e interés científico, para la Isla Alejandro Selkirk.....	85
<b>Cuadro 12:</b> Resultados de valoración de biotopos Faunísticos según criterio de interés científico para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	99
<b>Cuadro 13:</b> Resultados de valoración de biotopos Faunísticos según criterio de interés científico para la Isla Alejandro Selkirk.....	101
<b>Cuadro 14:</b> Resultados de valoración de geomorfología, según el criterio de interés geomorfológico para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	114
<b>Cuadro 15:</b> Resultados de valoración de geomorfología, según el criterio de interés geomorfológico para la Isla Alejandro Selkirk.....	116
<b>Cuadro 16:</b> Resultados de valoración Unidades de Paisaje según criterio de Valor paisajístico para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	128
<b>Cuadro 17:</b> Resultados de valoración Unidades de Paisaje según criterio de Valor paisajístico para la Isla Alejandro Selkirk.....	130
<b>Cuadro 18:</b> Resultados de valoración de unidades de erosión según criterio de Intensidad de Procesos Dinámicos en las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	139
<b>Cuadro 19:</b> Resultados de valoración de unidades de erosión según criterio de Intensidad de Procesos Dinámicos en la Isla Alejandro Selkirk.....	141
<b>Cuadro 20:</b> Resultados de valoración de Unidades de Acceso según Criterio de Accesibilidad en Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	149
<b>Cuadro 21:</b> Resultados de valoración de Unidades de Acceso según Criterio de Accesibilidad en Isla Alejandro Selkirk.....	151
<b>Cuadro 22:</b> Resultados de valoración de Unidades de Pendientes según Criterio de Topografía de	

sectores en las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	157
<b>Cuadro 23:</b> Resultados de valoración de Unidades de Pendientes según Criterio de Topografía de sectores en la Isla Alejandro Selkirk.....	159
<b>Cuadro 24:</b> Resultados de valoración de Unidades de Recursos Culturales según criterios Intrínsecos, Manejo y Reconocimiento Público en Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	168
<b>Cuadro 25:</b> Resultados de valoración de Unidades de Recursos Culturales según criterios Intrínsecos, Manejo y Reconocimiento Público en Isla Alejandro Selkirk.....	172
<b>Cuadro 26:</b> Resultados de valoración de Unidades de Ocupación según Criterio de Dependencia del Medio en Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	179
<b>Cuadro 27:</b> Resultados de valoración de Unidades de Ocupación según Criterio de Dependencia del Medio en Isla Alejandro Selkirk.....	179
<b>Parte C: Ordenación y Programación</b>	
<b>Cuadro 28:</b> Zonas de Uso y Criterios a utilizar.....	214
<b>Cuadro 29:</b> Tipos de uso por zona.....	230
<b>Cuadro 30:</b> Normas Sectoriales aplicables al P.N.A.J.F.....	249
<b>Parte D: Seguimiento y Evaluación</b>	
<b>Cuadro 31:</b> Actividades e indicadores seleccionados para la etapa de seguimiento y evaluación.....	252

## Índice de Tablas

	Pág.
<b>Parte B: Análisis Territorial</b>	
<b>Tabla 1:</b> Ecosistemas de las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	50
<b>Tabla 2:</b> Ecosistemas de la Isla Alejandro Selkirk.....	55
<b>Tabla 3:</b> Valoración de clases de Ecosistemas según Unicidad.....	59
<b>Tabla 4:</b> Valoración de clases de Ecosistemas según Fragilidad.....	59
<b>Tabla 5:</b> Comunidades Vegetales presentes en las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	67
<b>Tabla 6:</b> Comunidades Vegetales presentes en la Isla Alejandro Selkirk.....	73
<b>Tabla 7:</b> Valoración de Clases Comunidad Vegetal según Criterio Naturalidad.....	77
<b>Tabla 8:</b> Valoración de Clases Comunidad Vegetal según Nivel de Degradación.....	77
<b>Tabla 9:</b> Valoración de Clases Comunidad Vegetal según grado de Artificialización.....	78
<b>Tabla 10:</b> Valoración de Clases Comunidad Vegetal según Interés Científico.....	79
<b>Tabla 11:</b> Biotopo Faunístico para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	92
<b>Tabla 12:</b> Biotopo Faunístico para la Isla Alejandro Selkirk.....	96
<b>Tabla 13:</b> Valoración de clases de Biotopo Faunístico según criterio de interés Científico.....	99
<b>Tabla 14:</b> Unidades Geomorfológicas de las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	103
<b>Tabla 15:</b> Unidades Geomorfológicas de la Isla Alejandro Selkirk.....	108
<b>Tabla 16:</b> Valoración de clases de Unidades Geomorfológicas según criterio de Interés Geomorfológico.....	114
<b>Tabla 17:</b> Unidades de Paisaje Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	119
<b>Tabla 18:</b> Unidades de Paisaje Isla Alejandro Selkirk.....	124
<b>Tabla 19:</b> Valoración de clases de Unidades de Paisaje según criterio de Valor paisajístico.....	128
<b>Tabla 20:</b> Unidades de erosión en las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	132
<b>Tabla 21:</b> Unidades de erosión en la Isla Alejandro Selkirk.....	136
<b>Tabla 22:</b> Valoración de clases de Unidades de Erosión según criterio de Intensidad de Procesos Dinámicos.....	139
<b>Tabla 23:</b> Unidades de Acceso en las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	149
<b>Tabla 24:</b> Unidades de Acceso en la Isla Alejandro Selkirk.....	147
<b>Tabla 25:</b> Valoración de clases de unidades de acceso según criterio de Accesibilidad.....	149
<b>Tabla 26:</b> Unidades de Pendientes en las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	153
<b>Tabla 27:</b> Unidades de Pendientes en la Isla Alejandro Selkirk.....	155
<b>Tabla 28:</b> Valoración de clases de unidades de pendiente según criterio de Topografía de sectores.....	157
<b>Tabla 29:</b> Unidades de Recursos Culturales en Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	161
<b>Tabla 30:</b> Unidades de Recursos Culturales en Isla Alejandro Selkirk.....	164
<b>Tabla 31:</b> Valoración de clases de unidades de recursos culturales según Criterio de valor Intrínseco.....	167
<b>Tabla 32:</b> Valoración de clases de unidades de recursos culturales según Criterio de Manejo.....	167
<b>Tabla 33:</b> Valoración de clases de unidades de recursos culturales según Criterio Reconocimiento Público.....	167

<b>Tabla 34:</b> Unidades de Ocupación en Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	176
<b>Tabla 35:</b> Unidades de Ocupación en Isla Alejandro Selkirk.....	176
<b>Tabla 36:</b> Valoración de clases de unidades de Ocupación según criterio De Dependencia del medio.....	179
<b>Parte C: Ordenación y Programación</b>	
<b>Tabla 37:</b> Zonas de Uso para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	226
<b>Tabla 38:</b> Zonas de Uso para la Isla Alejandro Selkirk.....	228
<b>Tabla 39:</b> Matriz de Regulación de Usos.....	231

## Índice de Figuras

	Pág.
<b>Parte A: Preparación y Análisis Contextual</b>	
<b>Figura 1:</b> Cartografía Parque Nacional Juan Fernández Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	18
<b>Figura 2:</b> Cartografía Parque Nacional Juan Fernández Isla Alejandro Selkirk.....	19
<b>Figura 3:</b> Cartografía Zona de Influencia Ecológica Positiva.....	27
<b>Figura 4:</b> Cartografía Zona de Influencia Ecológica Negativa.....	28
<b>Figura 5:</b> Cartografía Zona de Influencia Sociocultural y Económica.....	29
<b>Figura 6:</b> Cartografía Zona de Influencia Político Administrativa.....	30
<b>Parte B: Análisis Territorial</b>	
<b>Figura 7:</b> Unidad Ecosistema Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	54
<b>Figura 8:</b> Unidad Ecosistema Isla Alejandro Selkirk.....	58
<b>Figura 9:</b> Unicidad Ecosistema Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	61
<b>Figura 10:</b> Fragilidad Ecosistema Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	62
<b>Figura 11:</b> Unicidad Ecosistema Isla Alejandro Selkirk.....	64
<b>Figura 12:</b> Fragilidad Ecosistema Isla Alejandro Selkirk.....	65
<b>Figura 13:</b> Unidad Comunidades Vegetales Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	72
<b>Figura 14:</b> Unidad Comunidades Vegetales Isla Alejandro Selkirk.....	76
<b>Figura 15:</b> Naturalidad Comunidades Vegetales Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	81
<b>Figura 16:</b> Interés Científico Comunidades Vegetales Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	82
<b>Figura 17:</b> Degradación Comunidades Vegetales Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	83
<b>Figura 18:</b> Artificialización Comunidades Vegetales Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	84
<b>Figura 19:</b> Naturalidad Comunidades Vegetales Isla Alejandro Selkirk.....	87
<b>Figura 20:</b> Interés Científico Comunidades Vegetales Isla Alejandro Selkirk.....	88
<b>Figura 21:</b> Degradación Comunidades Vegetales Isla Alejandro Selkirk.....	89
<b>Figura 22:</b> Artificialización Comunidades Vegetales Isla Alejandro Selkirk.....	90
<b>Figura 23:</b> Unidad Biotipo Faunístico Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	95
<b>Figura 24:</b> Unidad Biotipo Faunístico Isla Alejandro Selkirk.....	98
<b>Figura 25:</b> Interés Científico Biotopo Faunístico Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	100
<b>Figura 26:</b> Interés Científico Biotopo Faunístico Isla Alejandro Selkirk.....	102
<b>Figura 27:</b> Unidad Homogénea Geomorfológica Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	107
<b>Figura 28:</b> Unidad Homogénea Geomorfológica Isla Alejandro Selkirk.....	113
<b>Figura 29:</b> Interés Geomorfológico Unidad Geomorfológica Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	115
<b>Figura 30:</b> Interés Geomorfológico Unidad Geomorfológica Isla Alejandro Selkirk.....	117
<b>Figura 31:</b> Unidad Homogénea Paisaje Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	122
<b>Figura 32:</b> Unidad Homogénea Paisaje Isla Alejandro Selkirk.....	127
<b>Figura 33:</b> Valor Paisajístico Unidad de Paisaje Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	129
<b>Figura 34:</b> Valor Paisajístico Unidad de Paisaje Isla Alejandro Selkirk.....	131
<b>Figura 35:</b> Unidad Homogénea Erosión Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	135
<b>Figura 36:</b> Unidad Homogénea Erosión Isla Alejandro Selkirk.....	138

<b>Figura 37:</b> Intensidad de Procesos Unidad de Erosión Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	140
<b>Figura 38:</b> Intensidad de Procesos Unidad de Erosión Isla Alejandro Selkirk.....	142
<b>Figura 39:</b> Unidad Homogénea de Acceso Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	146
<b>Figura 40:</b> Unidad Homogénea de Acceso Isla Alejandro Selkirk.....	148
<b>Figura 41:</b> Accesibilidad Unidad de Acceso Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	150
<b>Figura 42:</b> Accesibilidad Unidad de Acceso Isla Alejandro Selkirk.....	152
<b>Figura 43:</b> Unidad Homogénea de Pendiente Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	154
<b>Figura 44:</b> Unidad Homogénea de Pendiente Isla Alejandro Selkirk.....	155
<b>Figura 45:</b> Topografía de Sectores Unidad de Pendientes Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	158
<b>Figura 46:</b> Topografía de Sectores Unidad de Pendientes Isla Alejandro Selkirk.....	160
<b>Figura 47:</b> Unidad Homogénea Recursos Culturales Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	163
<b>Figura 48:</b> Unidad Homogénea Recursos Culturales Isla Alejandro Selkirk.....	166
<b>Figura 49:</b> Valor Intrínseco Unidad de Recursos Culturales Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	169
<b>Figura 50:</b> Manejo Unidad de Recursos Culturales Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	170
<b>Figura 51:</b> Reconocimiento Publico Unidad de Recursos Culturales Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	171
<b>Figura 52:</b> Valor Intrínseco Unidad de Recursos Culturales Isla Alejandro Selkirk.....	173
<b>Figura 53:</b> Manejo Unidad de Recursos Culturales Isla Alejandro Selkirk.....	174
<b>Figura 54:</b> Reconocimiento Publico Unidad de Recursos Culturales Isla Alejandro Selkirk.....	175
<b>Figura 55:</b> Unidad Homogénea Ocupación Isla Alejandro Selkirk.....	178
<b>Figura 56:</b> Dependencia del Medio Unidad de Ocupación Isla Alejandro Selkirk.....	181
<b>Parte C: Ordenación y Programación</b>	
<b>Figura 57:</b> Árbol de Problema Pérdida y deterioro de la diversidad biológica.....	183
<b>Figura 58:</b> Árbol de Objetivo Conservar y preservar la diversidad biológica.....	183
<b>Figura 59:</b> Árbol de Problema Pérdida de la Naturalidad del Paisaje.....	184
<b>Figura 60:</b> Árbol de Objetivo Conservar, mantener y mejorar la naturalidad de los paisajes del Parque.....	184
<b>Figura 61:</b> Árbol de Problema Transgresión de las normas de uso del parque con o sin conocimiento de ellas.....	185
<b>Figura 62:</b> Árbol de Objetivo Lograr un uso responsable, respetuoso y seguro del Parque.....	185
<b>Figura 63:</b> Árbol de Problema Alta demanda de investigadores, memorantes y prácticas estudiantiles no acordes a los intereses del Parque.....	186
<b>Figura 64:</b> Árbol de Objetivo Contar con líneas de investigación debidamente controladas y orientadas preferentemente hacia los objetivos del Parque.....	186
<b>Figura 65:</b> Árbol de Problema Aumento de la demanda de agua que produce el Parque para uso urbano.....	187
<b>Figura 66:</b> Árbol de Objetivo Compatibilizar el uso del agua que produce el Parque con las necesidades de la comunidad y del sistema natural del Parque.....	187
<b>Figura 67:</b> Árbol de Problema Pastoreo del ganado al interior de la unidad.....	188
<b>Figura 68:</b> Árbol de Objetivo Manejar sustentablemente las praderas.....	188
<b>Figura 69:</b> Zonas con Vocación de Uso Intangible Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	215
<b>Figura 70:</b> Zonas con Vocación de Uso Intangible Isla Alejandro Selkirk.....	216

<b>Figura 71:</b> Zonas con Vocación de Uso Primitivo Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	217
<b>Figura 72:</b> Zonas con Vocación de Uso Primitivo Isla Alejandro Selkirk.....	218
<b>Figura 73:</b> Zonas con Vocación de Uso Recuperación Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	219
<b>Figura 74:</b> Zonas con Vocación de Uso Recuperación Isla Alejandro Selkirk.....	220
<b>Figura 75:</b> Zonas con Vocación de Uso Histórico Cultural Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	221
<b>Figura 76:</b> Zonas con Vocación de Uso Histórico Cultural Isla Alejandro Selkirk.....	222
<b>Figura 77:</b> Zonas con Vocación de Uso Publico Robinson Crusoe y Santa Clara.....	223
<b>Figura 78:</b> Zonas con Vocación de Uso Publico Isla Alejandro Selkirk.....	224
<b>Figura 79:</b> Zonificación Final Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.....	227
<b>Figura 80:</b> Zonificación Final Isla Alejandro Selkirk.....	228
<b>Parte D: Seguimiento y Evaluación</b>	
<b>Figura 81:</b> Organigrama Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández.....	265

## Índice de Anexos

	<b>Pág.</b>
1. LISTA DE PARTICIPANTES TALLER DE VALIDACIÓN PARTICIPATIVA .....	271
2. LISTADO FLORA NATIVA P.N.J.F. ....	273
3. LISTADO FLORA INTRODUCIDA P.N.J.F. ....	278
4. LISTADO DE FAUNA P.N.J.F. ....	286
5. PROCEDIMIENTO PARA ZONIFICACION P.N.A.J.F.....	290
6. DECLARACIÓN DE COMPROMISO.....	297

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento conforma el Plan de Manejo del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández, elaborado a partir del Método de Planificación para Áreas Protegidas, elaborado por Núñez (2008), que se constituye como un ciclo de planificación y mejoramiento continuo para el manejo de las Unidades del SNASPE.

La primera parte de este método corresponde al Análisis Contextual donde se prepara el proceso de planificación y se realiza la recopilación, sistematización y análisis de la información existente respecto a las características físicas, ecológicas, socioculturales y político administrativas del Parque Nacional y Reserva de la Biosfera, además de su área de influencia.

Posteriormente, se procede a la etapa de Análisis Territorial, donde se definen unidades territoriales y se valoran según criterios establecidos. Esto permite lograr un conocimiento en profundidad del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández, sistematizado en unidades territoriales particulares que ayuda a establecer los aspectos fundamentales para el proceso de planificación.

La siguiente fase, Ordenación y Programación, define los objetivos de manejo y su relación con cada uno de los usos establecidos para el Parque, a su vez se determinan programas de acción y se ordena el territorio, planteando las normas de uso.

La parte final del método, Dirección y Evaluación, crea la estructura organizacional y elabora el seguimiento y evaluación a través de indicadores. Esta fase le permitirá a la Administración del Parque, tomar decisiones oportunas respecto del manejo de la Unidad. La evaluación constituye un proceso de análisis sistemático de las actividades y programas de manejo, determinando el grado de cumplimiento de éstos en el tiempo.



## **PARTE A:** **PREPARACIÓN Y ANÁLISIS CONTEXTUAL**

# 1. ANTECEDENTES GENERALES

## 1.1 Ubicación

El Archipiélago de Juan Fernández está ubicado en el Océano Pacífico, frente al puerto de San Antonio, entre los 33° 35' y los 33° 48' latitud Sur, y desde los 78° 46' hasta los 80° 48' longitud Oeste. Está conformado por tres islas: Robinson Crusoe (ex Masatierra), distante a 667 Km. del puerto de San Antonio, y cuyo centro geográfico aproximado está en los 33° 37' latitud Sur y 78° 53' longitud Oeste; Santa Clara, distante a 1,5 Km. de la anterior hacia el suroeste; y Marinero Alejandro Selkirk, (ex Masafuera), distante 187 Km. al poniente de la isla Robinson Crusoe y cuyo centro geográfico se encuentra alrededor de los 33° 46' latitud Sur y 80° 47' longitud Oeste.

Administrativamente, el territorio del parque está enmarcado en la Comuna de Juan Fernández, dependiente de la Provincia de Valparaíso.

## 1.2 Superficies y Límites

La superficie de cada una de las islas es la siguiente: isla Robinson Crusoe, 4.793,8 ha, de las cuales 4.397,44 ha son Parque Nacional; isla Santa Clara, 221,06 ha; isla Marinero Alejandro Selkirk, 4.952,05 ha, según lo informado por el Ministerio de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso (Ord. N° 3517, de fecha 28/10/97). De acuerdo a lo señalado, la superficie total del Parque en las tres islas alcanza a las 9.570,55 ha.

Los límites actuales del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández han sido fijados por el Decreto Supremo N° 399 y el N° 799 de 1983, ambos del Ministerio de Bienes Nacionales, que excluyen terrenos del Parque Nacional en el área correspondiente a la zona urbana del poblado San Juan Bautista y el sector de la pista de aterrizaje.

Posteriormente, el Decreto Supremo N° 606, del 16 de Agosto de 1989, del Ministerio de Bienes Nacionales, modifica los dos últimos decretos anteriores y establece los nuevos límites de la zona urbana y sector Punta de Isla en isla Robinson Crusoe, cuya descripción es la siguiente:

En la zona urbana del poblado San Juan Bautista:

**NORTE:** Desde la intersección de la Quebrada Colonial (La Pólvora) con la curva de nivel de 150 msnm, siguiendo por ésta, hasta interceptar la Quebrada Punta San Carlos, siguiendo por ésta hasta la Punta San Carlos: que lo separa del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández.

**ESTE:** Mar Chileno, desde la Punta San Carlos hasta el punto D, y desde el punto F, hasta la Punta Lobería.

**SUR:** Desde la Punta Lobería, en dirección Sur, hasta la curva de nivel 100 msnm, continuando por ésta hasta interceptar la Quebrada El Minero: siguiendo por ésta hasta interceptar la curva de nivel 150 msnm, continuando por ésta hasta interceptar la bifurcación sur, de la Quebrada de Lord Anson, que lo separa (en parte) del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández.

**OESTE:** Curva de nivel de 150 msnm, desde el punto de intersección con bifurcación sur de la Quebrada Lord Anson, hasta la intersección con Quebrada Colonial (La Pólvora), que lo separa del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández.

En la zona de la pista de aterrizaje, sector Punta de Isla:

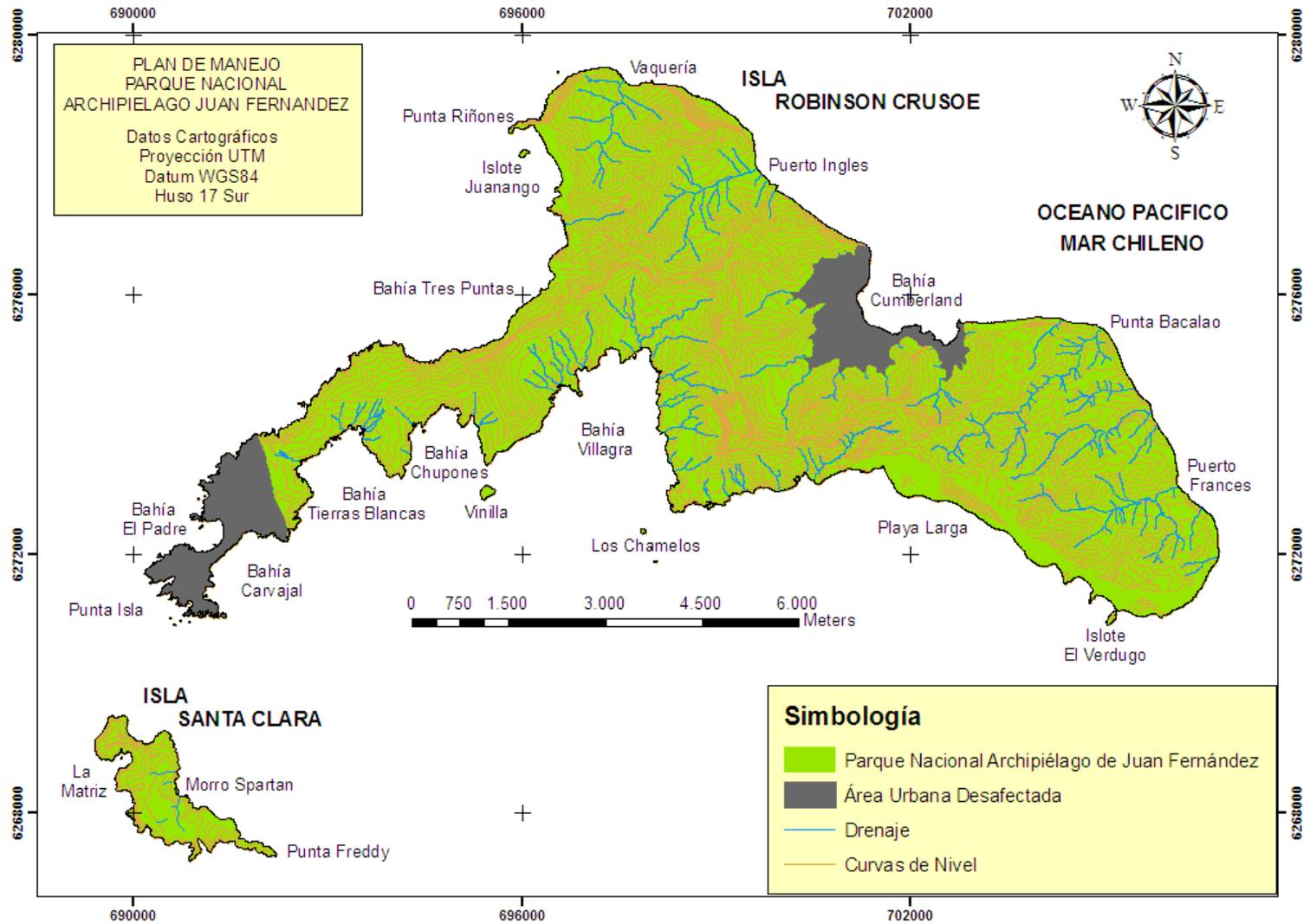
**NOROESTE:** Punta Tunquillax, en línea recta desde el Punto E de coordenadas UTM 6.275.445 N – 692.230 E, hasta el punto F, en Bahía Carvajal, de coordenadas UTM 6.273.950 N – 692.570 E;

**SURESTE:** Mar Chileno, Bahía Carvajal, desde el punto F, de coordenadas UTM 6.273.950 N – 692.570 E, hasta la Punta O'Higgins;

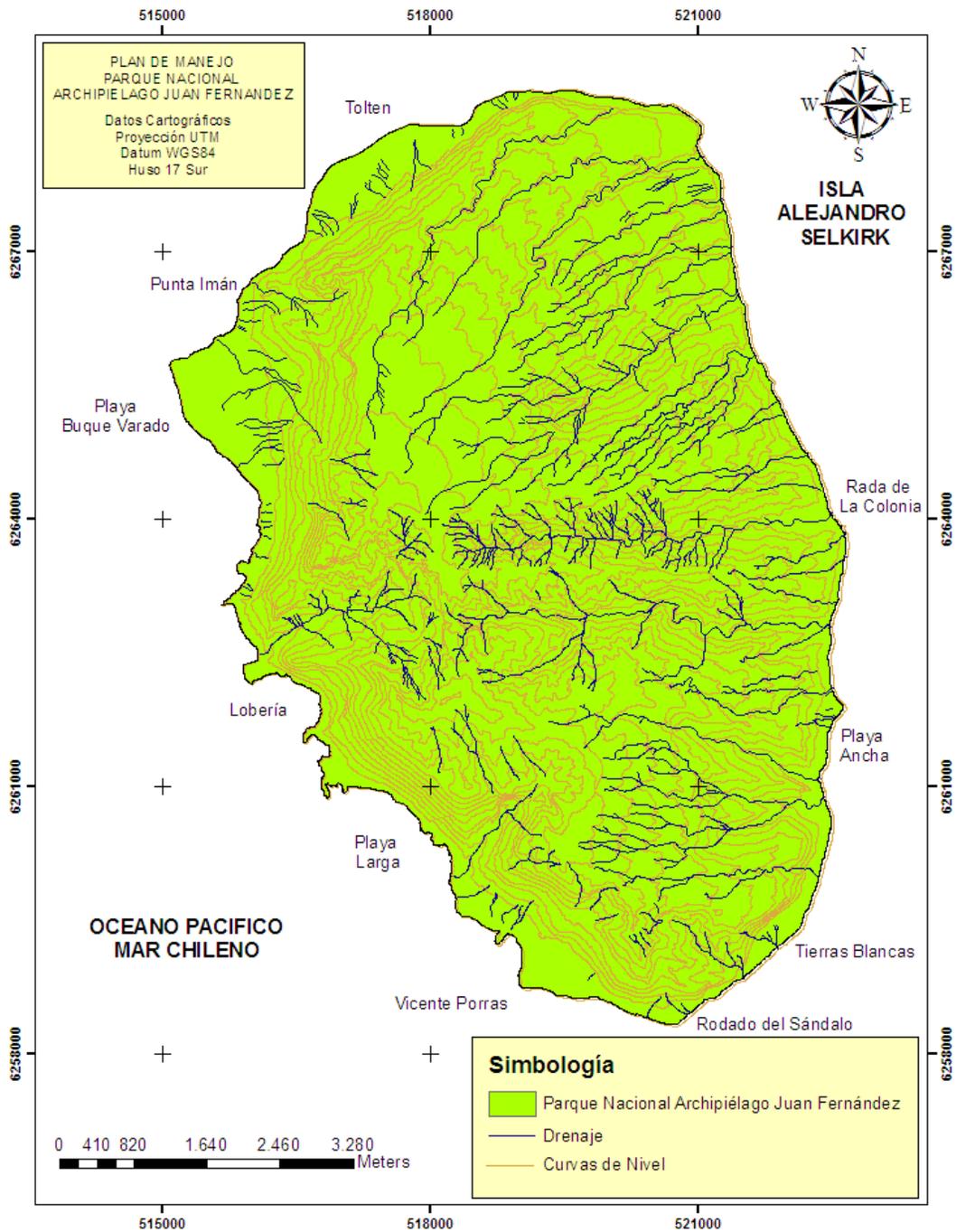
**SUROESTE:** Mar Chileno, desde la Punta O'Higgins, hasta la Punta Isla, y

**NOROESTE:** Mar Chileno, desde la Punta Isla, hasta el punto E, en Punta Tunquillax, de coordenadas UTM 6.275.445 N – 692.230 E.

Figura 1: Cartografía Parque Nacional Juan Fernández Islas Robinson Crusoe y Santa Clara



**Figura 2: Cartografía Parque Nacional Juan Fernández Isla Alejandro Selkirk**



### 1.3 Síntesis Medioambiental del Archipiélago Juan Fernández

#### A. Clima:

El Archipiélago Juan Fernández presenta un clima templado cálido con estación seca de 4 a 5 meses. Las precipitaciones son de carácter frontal en invierno y convectivas en verano, presentando una distribución mensual concentrada en su mayoría entre los meses de Abril a Octubre, registrando un valor climatológico de 1.041,5 mm y un valor máximo concentrado en el mes de Junio de 173,4 mm como promedio.

Las temperaturas presentan valores modestos en su amplitud anual alcanzando 6,4° C. En periodos de invierno las temperaturas registran en promedio los 7,3° C, en tanto que en verano alcanzan los 18,7° C. En el año su valor climatológico es de 15,3° C.

La cercanía del mar es un buen agente para el aporte de humedad en esta zona, registrándose humedades promedio entre 73% y 79%, en periodos de verano e invierno respectivamente.

Desde el punto de vista bioclimático la productividad primaria potencial calculada a base de la precipitación es de 1.403 (gr/m<sup>2</sup>/año) como promedio, oscilando entre 964 y 1.991 (gr/m<sup>2</sup>/año).

Las horas de sol alcanzan un total de 36% sobre el máximo anual posible con un 27% para Junio y 44% para Diciembre como mínimo y máximo. El monto anual de evapotranspiración es de 544 mm, generándose valores máximos en Enero, Febrero y Marzo. Entre los meses de Noviembre y Marzo la evapotranspiración domina por sobre la precipitación.

A futuro sería recomendable que se incrementara el número de estaciones meteorológicas al menos en isla Robinson Crusoe, ubicadas en sitios de diferente exposición, altitud y ambiente vegetacional.

#### B. Geología y geomorfología:

La isla Robinson Crusoe es de origen volcánico, característica que le impone cierta monotonía litológica. Tanto Robinson Crusoe como Santa Clara, presentan una secuencia poco perturbada de corrientes de lava, normalmente de composición básica alternada con depósitos de aglomerados y tobas volcánicas alteradas.

Las islas del archipiélago serían áreas emergidas de un relieve submarino volcánico, relacionado con la Dorsal de Juan Fernández, correspondiente a la Placa de Nazca, donde la actividad eruptiva sería de tipo fisural en el centro de la Dorsal.

En la isla Robinson Crusoe se evidencian cuatro periodos de actividad, delimitados en cuatro secuencias en cuanto a su litología, estructura, estados de alteración, relaciones de contacto y morfología asociada.

En cuanto a la edad geológica de las islas, la Isla Santa Clara tiene aproximadamente 5 millones de años, siendo la mas antigua del Archipiélago, luego la Isla Robinson Crusoe presenta 3,5 millones de años y por ultimo la mas joven es la Isla Alejandro Selkirk con 2 millones de años.

### C. Suelos:

El único estudio de suelos del Archipiélago Juan Fernández lo realizó el Instituto Nacional de Investigación en Recursos Naturales (IREN) en el año 1982, estableciéndose que el material de origen o parental presenta un claro patrón litológico de naturaleza volcánica. Tanto la morfología, litología y degradación de los materiales ha derivado en la generación de suelos de diferente desarrollo relativo.

Los suelos de montaña de desarrollo incipiente abarcan un 28,8% del territorio de isla Robinson Crusoe con casi 1.356 ha. Son suelos ubicados por sobre los 250 a 300 msnm, originados de cenizas volcánicas, delgados, con un perfil de tipo A/C con horizontes superficiales fuertemente orgánicos y de texturas medias a moderadamente gruesas, ligeramente estructurados de bloques subangulares. Presentan procesos de erosión laminar ligera en razón de las fuertes pendientes y lluvias de tipo esporádico.

Los suelos de relieve intermedio y mayor desarrollo relativo ocupan el 15,8% de la superficie insular con un total aproximado de 745 ha correspondientes a posiciones intermedias como laderas de quebradas, áreas de piedmonts, planicies inclinadas remanentes, etc. Mantienen pendientes de 20 a 40%; el sustrato corresponde a rellenos aglomerádicos y presentan un perfil de tipo A-(B)-C, localmente con aspectos de desarrollo *in situ*, existiendo un incipiente horizonte estructural de tipo B2 que puede llegar a ser textural (B2t) en sectores menos dañados. Son suelos de colores pardos oscuros, ligeramente rojizos en el tono 7,5YR y texturas medias a moderadamente finas. Presentan un potencial erosivo alto, como se demuestra en sectores de lomajes de Puerto Francés y Vaquería. Las medidas de manejo parecen ser muy onerosas y difíciles de alcanzar, dada la extensión e intensidad de los procesos degradacionales.

Los suelos de carácter deposicional en relieves semiestabilizados, corresponden a los suelos de la serie Villagra y serie Aeropuerto, ocupando entre ambas 204 ha, es decir el 4,3% de la superficie de Isla Robinson Crusoe. En general son suelos con un cierto

desarrollo del perfil, del tipo A-(B)-C, actualmente muy alterados por efecto de fenómenos erosivos. Son suelos de posiciones planas a moderadamente inclinadas, de texturas finas, ubicados normalmente sobre sustratos de tipo aglomerádico y lávico. Presentan una cobertura vegetal de tipo herbáceo. En el sector de la pista de aterrizaje predomina una fuerte erosión laminar, principalmente de tipo eólico. (IREN-CORFO, 1982)

## 2. ZONAS DE INFLUENCIA

### 2.1 Criterios de Definición:

Los criterios deben expresar el tipo de relación entre el área protegida y su entorno, o expresar la necesidad de influir en dicho entorno. El conjunto de criterios genéricos y de referencia que se recomienda utilizar, sin perjuicio de otros que puedan agregarse según sea el caso, son los siguientes: (Núñez, 2008)

- Presencia de espacios vitales para la estabilidad de procesos naturales, hábitat o componentes naturales que representan una extensión de los ecosistemas fundamentales que se conservan al interior del área protegida.
- Entornos cuyas formas de uso y aprovechamiento de componentes ambientales son necesarios de fortalecer para beneficio del área protegida.
- Demandas comunitarias locales por el uso de recursos naturales y/o culturales de un área protegida, por una relación de dependencia e interés tradicional.
- Existencia de un entorno con sistemas comerciales y de producción de bienes y servicios, operando o factibles de crear o fortalecer, cuya dependencia con el potencial natural de un área protegida es fundamental.
- Espacios territoriales cuya administración y planificación sugieren la necesidad de coordinación interinstitucional y de vinculación de los instrumentos de planificación territorial (Planes Reguladores, Planes Intercomunales, etc.) o de desarrollo territorial (estrategias o planes de desarrollo).
- Instrumentos de fomento: Subsidios y otro tipo de apoyo para el desarrollo local. Pueden ser orientados a cumplir con el rol de áreas de amortiguación en torno a las AP.

Para el Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández es relevante establecer un criterio relacionado con las plagas tanto animales como vegetales que ocasionan un perjuicio para los ecosistemas de la Unidad, por lo tanto se define el siguiente criterio:

- Espacios Territoriales que favorecen la inclusión de especies dañinas para el área protegida (área de procedencia, zona de flujo)

## 2.2 Tipologías de Zonas Influencia:

### 2.2.1 Zona de Influencia Ecológica (ZIE)

El Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández presenta características ecológicas muy particulares y propias del sistema insular, por lo tanto se define como ZIE al total de la superficie de las Islas; Robinson Crusoe, Santa Clara y Alejandro Selkirk, incluyendo las respectivas zonas desafectadas para uso urbano; Sector Punta Isla y Poblado San Juan Bautista. También se define como ZIE el mar adyacente al Archipiélago Juan Fernández, debido a la presencia del lobo fino de dos pelos (*Arctocephalus philippii*), que puede moverse por este radio, además existen colonias de fardelas que surcan estos espacios.

La ZIE involucra zonas desafectadas del Parque, esto se explica por la presencia de corredores biológicos y zonas de nidificación en la extensión territorial de las zonas desafectadas, por ejemplo el Poblado San Juan Bautista presenta áreas de nidificación y alimentación del Picaflor de Juan Fernández (*Sephanoides fernandensis*) y fardelas blancas (*Puffinus creatopus*) asimismo en el Sector Punta Isla se registran nidificaciones de distintos tipos de fardelas, junto con la presencia de loberías en sus zonas litorales.

Todo lo anterior se puede resumir en una Zona de Influencia Positiva para la Unidad, pero también para el Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández es importante establecer una Zona de Influencia Negativa por la presencia de especies invasoras vegetales (murtilla, zarzamora, maqui, entre las mas importantes) y plagas animales (conejo, cabra, coatí, ratas, ratones, avispa chaqueta amarilla, zorzal, paloma, entre otras) que son perjudiciales para los ecosistemas puesto que generan competencias y alteraciones de relaciones interespecificas. Por lo tanto se define también como ZIE a parte del Continente que ha servido como plataforma para la llegada de estas plagas.

### **2.2.2 Zona de Influencia Socio Cultural Económica (ZISCE)**

El total de la comuna de Juan Fernández aparece como ZISCE ya que posee infraestructura de hospederías ligadas al turismo que busca los atractivos naturales del Parque. También la comuna representa un espacio con desarrollo de actividades ligadas históricamente al uso de los recursos naturales que involucran al área protegida (pastoreo, talaje). Por último la comunidad local desarrolla tradiciones como los rodeos hacia el interior del Parque Nacional. En el borde costero de la isla Robinson Crusoe destaca la práctica del buceo y pesca deportiva, por lo que es importante como ZISCE, además se realizan operaciones turísticas para el avistamiento de especies como el lobo fino de dos pelos (*Arctocephalus philippii*).

Se debe tomar en consideración que la comuna de Juan Fernández es abastecida desde Chile continental y por lo tanto dentro de la ZISCE se debe establecer a éste, específicamente la Región de Valparaíso, lugar de zarpe y abastecimiento de las necesidades de la comuna y por ende de la Unidad de Manejo.

### **2.2.3 Zona de Influencia Político Administrativa (ZIPA)**

El Parque se encuentra inserto en la comuna de Juan Fernández, que depende de la Provincia de Valparaíso y a nivel regional a la Región de Valparaíso, al existir una Estrategia Ambiental a nivel Regional que considera a las Islas del Archipiélago Juan Fernández como un sitio prioritario de conservación la ZIPA debe considerar a los tres niveles de administración, comuna, provincia y región.



Figura 3: Cartografía Zona de Influencia Ecológica Posiva

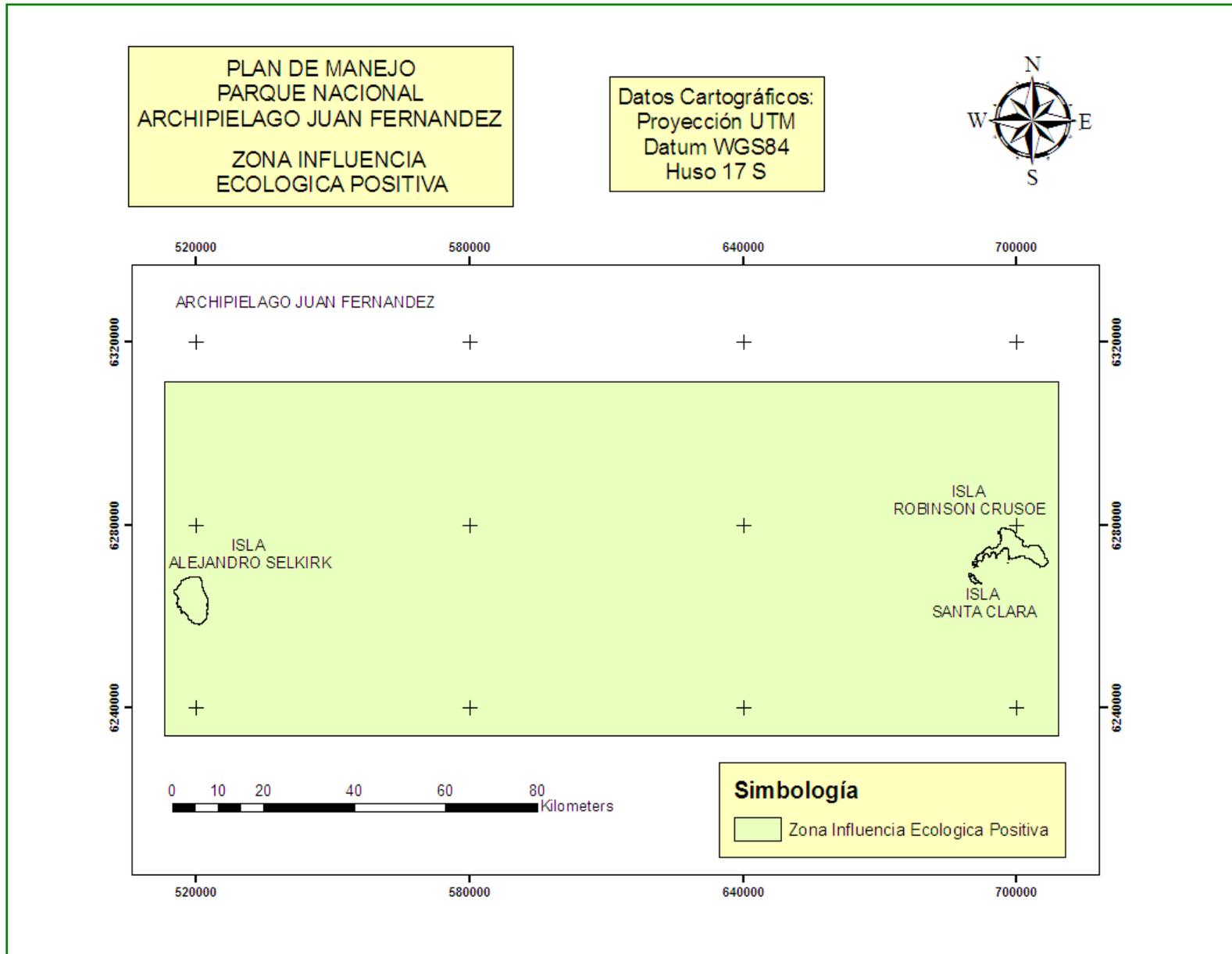


Figura 4: Cartografía Zona de Influencia Ecológica Negativa

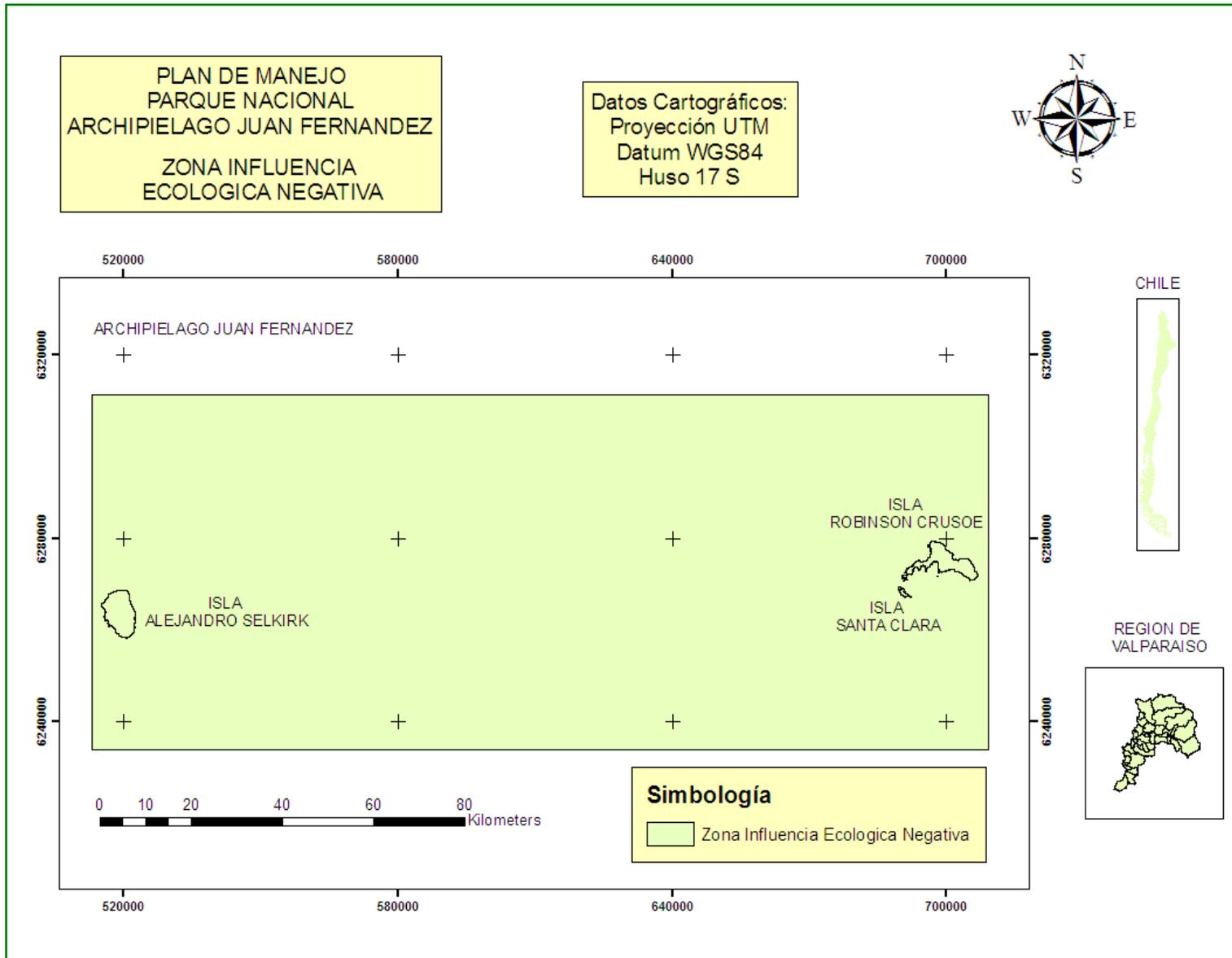


Figura 5: Cartografía Zona de Influencia Político Administrativa

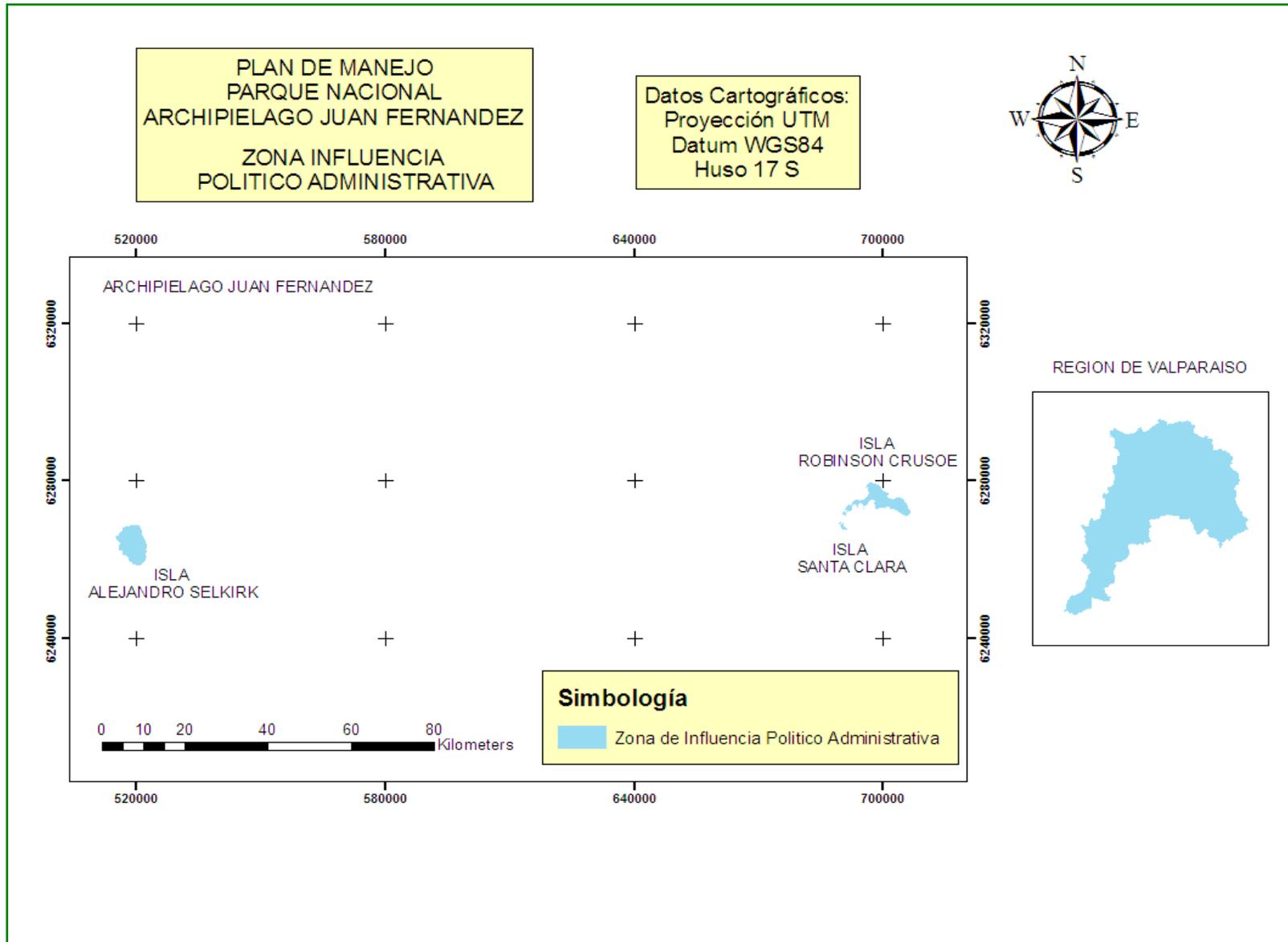
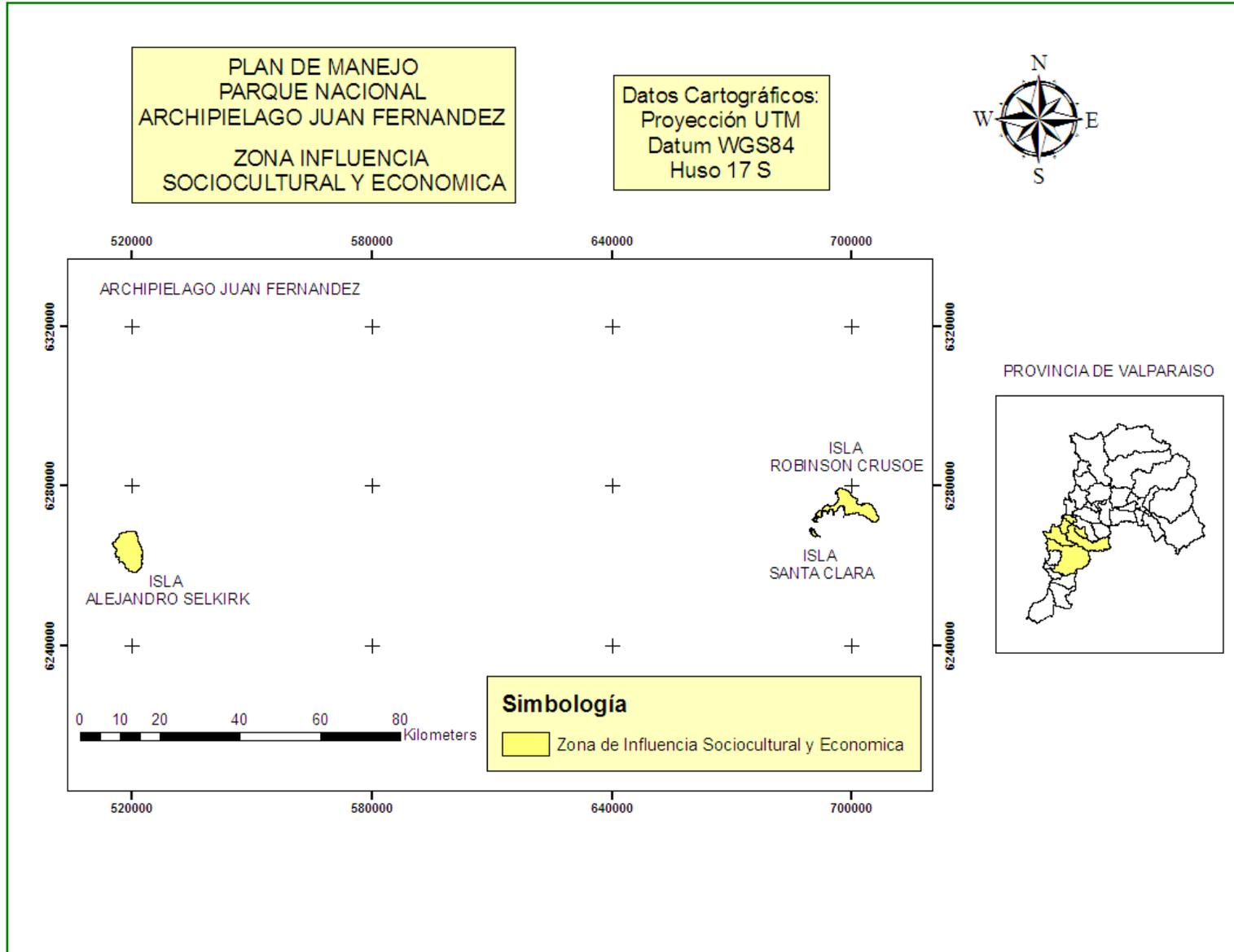


Figura 6: Cartografía Zona de Influencia Sociocultural y Económica



### 3. MARCO LEGAL, POLITICO, TÉCNICO Y SOCIOCULTURAL

#### 3.1 Instrumentos legales ligados al manejo

##### Origen Legal del Parque

En el siguiente cuadro se presentan de manera resumida las disposiciones legales que dieron origen y han ido complementando la superficie de la unidad, además de explicitar las motivaciones técnicas por las cuales las mismas fueron promulgadas.

**Cuadro 1: Disposiciones legales de creación y superficie**

Disposición	Fecha	Materia	Superficie (ha)
<b>D.S. N° 103 Ministerio de Tierras y Colonización</b>	16 .01.1935	Crea el Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández conjuntamente con los terrenos de Isla de Pascua. Dicho cuerpo legal no establecía la superficie ni los límites de esta unidad.	
<b>D.S. N° 399 y N° 799 Ministerio de Bienes Nacionales</b>	27.09.1989	Excluyen del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández, el área correspondiente a la zona urbana del poblado San Juan Bautista y la zona de la pista de aterrizaje.	4.397 ha
<b>D.S. N° 606 Ministerio de Bienes Nacionales</b>	16.08. 1989	Desafecta de su calidad de Parque Nacional una superficie de 112,32 ha, correspondiente a la zona urbana del poblado San Juan Bautista, y otra área en la zona de la pista de aterrizaje, de 176,54 ha. Esta superficie se adicionó a las 107,5 ha desafectadas anteriormente, quedando definitivamente la isla Robinson Crusoe con una superficie total de 4.397,44 hectáreas afecta como Parque Nacional, según lo expresa dicho decreto.	4.397,44 ha
<b>Resolución UNESCO - Programa MAB</b>	01.01.1977	Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández, forma parte integrante de la Red Internacional de Reservas de la Biosfera	4.397,44 ha

## Legislación Nacional Aplicable

A continuación se grafican los temas abordados por cada grupo de legislaciones aplicables al Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández:

**Cuadro 2: Normativa Relacionada con las ASP**

<b>Texto</b>	<b>Disposición</b>	<b>Artículo Relacionado</b>	<b>Materia</b>
<b>Constitución Política del Estado</b>	D. S. N° 1.150 del 21.10 1980	19°, N°8	Relativo a los derechos de los ciudadanos, establece que todas las personas tienen el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación e indica que es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza. También reconoce la conservación del Patrimonio Ambiental como una obligación que deriva de la función social de propiedad.
<b>Ley de Bosques</b>	D.S. N° 4363 de 1931 del Ministerio de Tierras y Colonización	10° y 11°	Establece facultad de crear parques nacionales y reservas forestales, con el fin de regular el comercio de maderas, garantizar la vida de determinadas especies arbóreas y conservar la belleza del Paisaje
<b>Normas sobre Adquisición, Administración y Disposición de Bienes del Estado</b>	D.L. N° 1939 del 05.10.1977 del Ministerio de Tierras y Colonización	11°	Regula la forma de creación y desafectación de Parques Nacionales y Reservas Forestales estableciendo normas de administración.
<b>Ley de Navegación</b>	D. L. N° 2.222 31.05.1978 Ministerio de Defensa Nacional	5°	Entrega a la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante la condición de Autoridad Marítima Superior con la potestad de controlar, fiscalizar, aplicar y hacer cumplir las normas nacionales y convenios internacionales que nuestro país ha suscrito con relación a la prevención, reducción y control de la contaminación marina y la protección del medio ambiente acuático

<b>Creación de un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)</b>	Ley N° 18.362 del 08.02.1984 del Ministerio de Agricultura	Todos	Crea el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), fija sus categorías y prohibiciones. Pese a haber sido publicada en el Diario Oficial, y por lo tanto manifestar la voluntad del Estado ante este tema, la vigencia de dicha legislación esta sujeta a la existencia de la Ley 18.348 que cree una CONAF pública.
<b>Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática</b>	D.L. N°1 18.11.1992 Ministerio de Defensa Nacional	Todos	Estipula que los entes ejecutores de lo dispuesto en la Ley de Navegación, son las Gobernaciones Marítimas y Capitanías de Puerto distribuidas en todo el litoral
<b>Transferencia de la administración de las áreas protegidas del Estado</b>	Ley N° 18.768 del 29.12.1988 del Ministerio de Agricultura	85°	Transfiere a CONAF la administración de Parques Nacionales y Reservas Forestales otorgada al SAG por la Ley de Bosques.
<b>Facultades de Suscripción del Ministerio de Agricultura</b>	D.S. N° 186 del 30.05.1994 del Ministerio de Agricultura	1° y 4°	Delega en el Ministro de Agricultura la facultad de suscribir decretos de creación de Reservas Nacionales y Monumentos Naturales
<b>Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional</b>	D.S. N° 291 del 03.03.1993 del Ministerio del Interior	17° letra c)	Determina funciones de los gobiernos regionales en orden a "Fomentar y velar por la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente".
<b>Constitución Política del Estado</b>	D.S. N° 1.150 del 21.10.1980 del Ministerio del Interior	8° y 19°	Asigna al Estado el deber de "tutelar la preservación de la naturaleza".
<b>Bases Generales del Medio Ambiente</b>	Ley N° 19.300 del 01.03.1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República	1°, 2 letra p), 33°, 34°, 36°, 41° y 42°	En su Art.34, entrega al Estado la administración de un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, que incluye a los parques y reservas marinas, con objeto de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza y conservar el patrimonio ambiental, como también en su Art.2, letra p, donde se indican las actividades en particular que representa el trabajo de preservación de la naturaleza. Establece obligaciones de presentación al SEIA de proyectos al interior de áreas del SNASPE, fija los objetivos de este Sistema.

<b>Ley sobre Fomento Forestal</b>	D.L. N° 701/79 del 03.04.79 Modificado por el D.L. N° 2.565 de 1979 y por Ley N° 19.561 de 1998.	2°, 21° y 22°	Establece definición de bosque. Regula el uso y explotación del bosque Regula actividades de reforestación
<b>Concesiones Marítimas</b>	D. F. L. N° 340 de 1960 Ministerio de Hacienda	1°, 2° y 3°	Establece dentro del Art.1, que al Ministerio de Defensa, Subsecretaría de Marina, le corresponde la fiscalización y supervigilancia de la costa y el mar territorial, así como el otorgamiento de concesiones marítimas
<b>Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades</b>	Ley N° 18.695 fijado DFL N° 2/19.602	22°	Señala que a las municipalidades, dentro del ámbito de su territorio, les corresponde la promoción del derecho comunitario, la educación y la cultura, la protección del medio ambiente, el fomento productivo, el turismo, la recreación y el desarrollo de actividades de interés común en el ámbito local. Para tales finalidades pueden otorgar subvenciones y aportes a personas jurídicas de carácter público o privado, sin fines de lucro, y colaborar en la fiscalización de las disposiciones legales y reglamentarias correspondientes a la protección del medio ambiente.
<b>Dirección General de Pesca y Caza</b>	D. S. N° 268	4° y 6°	Se prohíbe en todo Chile la caza de aves silvestres durante la anidación, como así mismo la recolección de huevos y la captura de sus polluelos. Además prohíbe la venta o exportación de aves silvestres chilenas y su manutención en cautiverio sin permiso previo de la Dirección General de Pesca y Caza.
<b>Ley de Caza</b>	N° 19.473 del 4 de Septiembre de 1996	Todos	Se incluyen todas las especies mencionadas en la CITES y en la Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres (Convención de Bonn). Se prohíbe la caza y captura, venta y exportación de casi todas las especies chilenas autóctonas. El servicio Agrícola y Ganadero (SAG) supervisa el cumplimiento de la Ley de Caza y la CITES.

<p><b>Reglamento de la Ley de Caza</b></p>	<p>D.S. N° 05 de Enero de 1998</p>	<p>4° Y 10°</p>	<p>Prohíbe la caza o captura en todo el territorio nacional de una extensa lista de especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos nativos prohíbe la caza o la captura en reservas de regiones vírgenes, SNASPE, áreas prohibidas de caza, zonas urbanas, líneas de ferrocarriles, aeropuertos, desde caminos públicos y en lugares de interés científico y de aposentamiento de aves guaníferas.</p>
<p><b>Política Nacional para la Protección de Especies Amenazadas</b></p>	<p>Diciembre de 2005. Comisión Nacional del Medio Ambiente.</p>	<p>Todas las Líneas Estratégicas</p>	<p>Constituye un marco orientador para la adecuada conservación de las especies amenazadas de Chile, estableciendo lineamientos estratégicos para alcanzar dicho objetivo.</p>
<p><b>Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres</b></p>	<p>D. S. N° 75/2005 Ministerio Secretaría General de La Presidencia, Comisión Nacional del Medio Ambiente.</p>	<p>Todos</p>	<p>Establece las categorías de conservación para las especies nativas de Chile, somete a un proceso de clasificación a dichos taxa, y permite oficializar dicho proceso referido a especies de flora y fauna silvestres a través de decretos supremos de acuerdo a la validación de las propuestas por parte de la comunidad nacional (servicios públicos, académicos y personas naturales).</p>
<p><b>Política Nacional de Áreas Protegidas</b></p>	<p>27.12.2005</p>	<p>Todos los Lineamientos Estratégicos</p>	<p>Busca crear e implementar un Sistema Nacional de Áreas Protegidas, terrestres y acuáticas, públicas y privadas, que represente adecuadamente la diversidad biológica y cultural de la nación, garantizando la protección de los procesos naturales y la provisión de servicios ecosistémicos para el desarrollo sostenible del país, en beneficio de las generaciones actuales y futuras.</p>

**Cuadro 3: Normativa Sectorial**

Texto	Disposición	Artículo Relacionado	Materia
<b>Ley General de Pesca y Acuicultura</b>	Ley N° 18.892 y sus modificaciones, contenido en el D.S. N° 430/1992 y el D.S. N° 461/95	Título VII	Norma las actividades de pesca deportiva y pesca de investigación
<b>Modificaciones al reglamento sobre Prevención y Combate de Incendios Forestales</b>	Decreto N° 733 del 11.06.1982 del Ministerio del Interior	Todos	Establece las atribuciones de los distintos organismos que intervienen en el rol que le corresponde ejercer a las autoridades de Gobierno Interior, Defensa Nacional y a la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior, en casos de incendios forestales de gran magnitud.
<b>Reglamento sobre Condiciones Sanitarias Mínimas de los Camping o Campamentos de Turismo</b>	D.S N° 301 del 14.12.84 del Ministerio de Salud	Todos	Establece las condiciones mínimas que deben cumplir los recintos públicos o privados, ubicados preferentemente en zonas no urbanas, destinadas a albergar a personas que hacen vida al aire libre con fines de recreación en casas rodantes, carpas u otras instalaciones similares y por periodos determinados.
<b>Autorizaciones para la realización de expediciones y andinismo</b>	D.F.L. N°11, D.F.L. N°83 y D.S. N°565 de 1968, 1979 y 1970 respectivamente del Ministerio de Relaciones Exteriores	Todos	Regula las autorizaciones para la realización de expediciones y actividades de andinismo por personas extranjeras.
<b>Reglamento sobre Condiciones Ambientales y Sanitarias básicas en Lugares de Trabajo.</b>	D.S N° 594 de 1999, del Ministerio de Salud	Todos	Regula el abastecimiento de agua potable, disposición de residuos sólidos de la construcción y domésticos, instalación de servicios higiénicos y evacuación de aguas servidas, entre otros
<b>Veda Temporal Extracción Langosta de Juan Fernández (<i>Jasus frontalis</i>)</b>	Decreto Supremo 223/63 09-May-1963	Todos	Prohíbe la extracción de la Langosta en las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara entre el 15 Mayo y el 30 Septiembre

<b>Veda Temporal Extracción Langosta de Juan Fernández (<i>Jasus frontalis</i>)</b>	Decreto Supremo 311/04 05-May-2004	Todos	Prohíbe la extracción de la Langosta en la Isla Alejandro Selkirk entre el 15 Mayo y el 30 Septiembre
<b>Clasificación de Especies Silvestres según su estado de Conservación</b>	Decreto Supremo N° 151 MINSEGP 24 Marzo 2007	Todos	Establece las siguientes especies de las Islas de Juan Fernández: Picaflor Rojo ( <i>Sephanoides fernandensis</i> ), en peligro y rara. Cachudito de Juan Fernández ( <i>Anairetes fernandezianus</i> ) en peligro y rara. Rayadito de Más Afuera ( <i>Aphrastura masafuerae</i> ), en peligro y rara. Sándalo de Juan Fernández ( <i>Santalum fernandezianus</i> ), extinta.
<b>Protección de Mamíferos Marinos en Chile</b>	Ordenanza 1892 Santiago Ley N°4.601 Año 1929 Decreto Ley N°2.442 Año 1978	Artículo 1° Letra e)	Solo podrán ser cazados con permiso especial del SAG, las tres especies de lobo fino presentes en Chile.

### Legislación Internacional Aplicable

A continuación se presenta una síntesis de la legislación internacional aplicable al SNASPE, por su carácter de ser ley de la república al ser ratificadas por el Congreso Nacional.

#### **Cuadro 4: Legislación Internacional Aplicable**

<b>Texto</b>	<b>Disposición</b>	<b>Artículo Relacionado</b>	<b>Materia</b>
<b>Convención de Washington para la Protección de la Flora, Fauna y Bellezas Escénicas Naturales de América, Washington</b>	Decreto N° 531 Diario Oficial: 4 de octubre de 1967	Todos	Se entenderá por <b>Parques Nacionales</b> Las regiones establecidas para la protección y conservación de las bellezas escénicas naturales y de la flora y fauna de importancia nacional, de las que el público pueda disfrutar mejor al ser puestas bajo la vigilancia oficial.
			Establece como contenido programático para las partes contratantes el

<b>Convención Internacional sobre la Diversidad Biológica</b>	D. S. N° 1.963 de 1994 Ministerio de Relaciones Exteriores	8°	establecimiento de un "sistema de áreas protegidas o áreas donde haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica.
<b>Convención para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural</b>	D.S. N° 259 de 12.05.1980 del Ministerio de Relaciones Exteriores	2°,4°,5° y 11°	Lista de la convención incluye especies existentes en ASP.
<b>Protocolo para la conservación y administración de las áreas marinas y costeras del Pacifico Sudeste</b>	D. S. N° 827 de 1995	Todos	Tiene como objeto la protección y preservación de ecosistemas frágiles, vulnerables o únicos, y de la flora y fauna amenazada mediante la creación de áreas marinas y costeras protegidas, en el área marítima del Pacífico
<b>Convención para la Protección de la Flora, la Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de los países de América</b>	D.S. N°531 del 23.08.1967 del Ministerio de Relaciones Exteriores	1°, 2°, 3° y 5°	Define las categorías del SNASPE, medidas para el establecimiento, prohibiciones y recomendaciones legislativas.
<b>Convención sobre el comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre CITES</b>	D. S. N° 873 y D. S. N° 141 del 14 de Febrero de 1975 Ministerio de Relaciones Exteriores	Todos	Se sustenta en apéndices en los cuales se incluyen las especies de flora o fauna, a las que les puede afectar el comercio internacional desde el punto de vista de su supervivencia. El Apéndice I incluye las especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas con el comercio. En el Apéndice II se sitúan aquellas que podrán llegar a esa situación si no se regula su comercio
<b>Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural</b>	D. S. N° 259 del 12 de Mayo de 1980 del Ministerio de relaciones Exteriores	Todos	Establece un sistema de asistencia internacional destinado a secundar a los Estados Partes en la Convención de los esfuerzos para identificar y conservar el patrimonio.
			Indica que es un deber de los gobiernos cuidar de la conservación y protección de la fauna ballenera que existe en la zona del

<b>Reglamento para las Faenas de Caza Marítima en las Aguas del Pacífico Sur.</b>	D. S. N° 432 del 23 de Septiembre de 1954	Todos	Pacífico Sur; además expresa la necesidad de reglamentar la caza de estos cetáceos a fin de impedir que una explotación intensiva
<b>Convención Internacional para la regulación de la Caza de Ballenas</b>	D. L. N° 489, del 21 de Septiembre de 1979	Todos	Medidas más limitantes de la caza comercial, hasta su suspensión en 1986 para todas las especies, y asimismo fue incorporando otras temáticas vinculadas con las ballenas, como ser la actividad de avistamiento con fines turísticos. Designa áreas específicas como santuarios para ballenas

### 3.2 Estrategias, políticas y planes relacionados con el manejo

**Cuadro 5: Instrumentos Político Administrativos ligados al PNAJF**

<b>Instrumento Político Administrativo</b>	<b>Contenidos Generales</b>
<b>Política Ambiental Regional 2004</b>	Destacan los siguientes objetivos específicos y líneas de acción relacionadas con el manejo y gestión de las Áreas Silvestres Protegidas (CONAMA, 2004): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover la protección de la biodiversidad y el uso sustentable de los recursos naturales de la Región de Valparaíso.</li> <li>- Proponer y ejecutar las iniciativas necesarias que permitan aumentar las áreas protegidas de la región y al mismo tiempo implementar planes de manejo para las áreas ya protegidas, para que tengan continuidad en el tiempo.</li> <li>- Fomentar una cultura ambiental en la comunidad de la Región de Valparaíso.</li> <li>- Provocar un proceso de participación ciudadana más activo y consiente</li> </ul>
<b>Estrategia Regional de Desarrollo: Región de Valparaíso 2001-2010</b>	Los objetivos estratégicos regionales de la calidad medioambiental planteados en el documento se indican a continuación (SERPLAC, 2001): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar la protección del patrimonio ambiental.</li> <li>- Proteger la naturaleza y el paisaje, incluidos especialmente los sistemas vulnerables y escasos como los cursos y cuerpos de agua superficial y subterránea, los cuerpos de nieve, los suelos, los bosques, el borde costero, los campos dunarios y los sistemas ecológicos en general. En especial para aquellos que presentan particularidades que los hacen intransables y complementarios a las actividades urbanas construidas, facilitando el ocio, la recreación y la contemplación por parte de los habitantes.</li> </ul>
<b>Plan Regulador Comunal Juan Fernández, 2007</b>	Establece que el Parque constituye un espacio de uso recreativo, en especial el sector de la Plazoleta el Yunque, el cual tiene uso frecuente para picnic y camping. Igualmente tiene uso culturalmente arraigado a nivel peatonal el sendero a Villagra, aunque más bien como relación productiva (vigilancia periódica del ganado) y para eventos puntuales, tales como asados y el rodeo de marca (rodeo de Villagra), ocasión en que concurren una cantidad importante de personas, produciendo altos impactos sobre el sendero y su entorno inmediato. La zona de Villagra es utilizada para uso ganadero, especialmente para pastoreo del ganado. Pero es igualmente importante la relación que se produce con distintas áreas del Parque por medio de conexión por

	mar, principalmente en botes o lanchas particulares: las loberías, Puerto Inglés y Puerto Francés, son lugares que tienen principalmente un uso turístico (recorridos guiados), a los cuales generalmente se accede en compañía de isleños.
<b>Política Nacional para Áreas Protegidas</b>	La Comisión Nacional del Medio Ambiente, establece en este documento elaborado el año 2005., una estrategia para le gestión de las áreas Protegidas. Son 8 principios básicos y 10 objetivos específicos que se relacionan con la conservación
<b>Estrategia y Plan de Acción para la Biodiversidad en la V Región</b>	Busca promover la gestión sustentable de la región, con el objeto de resguardar su capacidad vital y garantizar el acceso a sus beneficios para el bienestar de las generaciones actuales y futura.

### 3.3 Lineamientos técnicos relacionados con el manejo

A continuación se indican aquellos instrumentos relativos a los lineamientos técnicos de carácter nacional e internacional para la conservación y el manejo de las áreas silvestres protegidas, aportando elementos importantes para la consecución de los objetivos del presente plan de manejo.

**Cuadro 6: Lineamientos técnicos de carácter nacional e internacional**

<b>Instrumento Técnico</b>	<b>Institución Coordinadora</b>	<b>Línea o Segmento Relacionado</b>	<b>Contribución al Plan de Manejo</b>
<b>Políticas Técnicas para el Manejo de los Parques Nacionales y Monumentos Naturales de Chile</b>	CONAF	Todos los relacionados con parque nacionales	Orientaciones y normas sobre administración, manejo y desarrollo que guían a CONAF en su quehacer respecto de parque nacionales y monumentos naturales
<b>Reglamento sobre Proyectos de Investigación en Áreas Silvestres Protegidas del Estado</b>	CONAF	Todos los relacionados con parque nacionales	Se reserva el derecho de establecer normas, condiciones y limitaciones tanto respecto al ámbito geográfico, número de personas participantes, método de trabajo, época del año y duración de la presencia de los investigadores, cuando así lo requiera la buena marcha del Sistema o de alguna de sus unidades.
<b>Reglamento de Filmaciones en las SNASPE</b>	CONAF	Todos	Directrices para filmaciones en ASP

<b>Manual de Guardaparques</b>	CONAF-CIREN	Todos	Entrega las definiciones de conservación y acciones que deben ejecutar los guardaparques en las áreas protegidas del país.
<b>Marco de Acción para la Participación de la comunidad en la Gestión del SNASPE</b>	CONAF	Todos	Entrega directrices para el quehacer de CONAF en relación con las comunidades aledañas al SNASPE.
<b>Programa para la conservación de la Flora y Fauna Silvestre Amenazada de Chile</b>	CONAF	Todas las líneas de acción referidas a Parque Nacionales	Entrega lineamientos generales sobre protección de flora y fauna Amenazada
<b>Plan de Manejo PNAJF 2004</b>	CONAF	Todos	Instrumento anterior de planificación de la unidad
<b>Política Nacional de Áreas Protegidas</b>	CONAMA	Todos	Entrega lineamientos para la concreción de una estrategia de gestión de las Áreas Protegidas.
<b>Plan Nacional de Educación Ambiental</b>	CONAF Gerencia de Operaciones	Todos	Entrega lineamientos para el desarrollo de la Educación Ambiental
<b>Estrategia para el Futuro de la Vida</b>	UICN, PNUMA, WWF	Todos	Bajo el principio "Conservar la Vitalidad y Diversidad de la Tierra", plantea como acción prioritaria medidas tendientes a "Conservar la Diversidad Biológica"
<b>Estrategia Global para la Biodiversidad, 1992</b>	WRI, UICN, PNUMA	Todos los relacionados con parque nacionales	Plantea el fortalecimiento y rol de las áreas protegidas: "Identificar prioridades nacionales e internacionales para reforzar las áreas protegidas y darles un papel más importante en la conservación de la biodiversidad" y "Asegurar la sostenibilidad de las áreas protegidas y su aporte a la conservación de la biodiversidad"
<b>Declaración y Plan de Acción de Caracas (IV</b>		Todos los	Destaca la importancia de las áreas protegidas como objetos de planificación y se

<b>Congreso Mundial de Parques Nacionales, 1992)</b>	FAO	relacionados con parque nacionales	recomienda: Integrar las áreas protegidas a marcos más amplios de planificación y Fortalecer la capacidad para manejarlas
<b>Primer Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales (1998), Declaración de Santa Marta (Colombia) y Guía para la Acción</b>	FAO	Todos los relacionados con parque nacionales	Se entrega lineamientos relacionados con las áreas protegidas Genera mecanismos de gestión que posibiliten mejorar la interacción de quienes intervienen en el uso de las áreas
<b>Primer Congreso Mesoamericano de Áreas protegidas (Managua, Marzo 2003</b>	Comisión Centro Americana de Ambiente y Desarrollo CCAD	Todos los relacionados con parque nacionales	Es posible realizar actividades productivas sostenibles que mejoren la calidad de vida de la población.
<b>La Cumbre de la Tierra Río de Janeiro, 1992</b>	ONU	Todos	Cuyo objeto fue intentar estructurar un nuevo orden internacional en materia de medio ambiente y desarrollo. Los principales productos de la Conferencia (acuerdos, tratados, principios) están recogidos en cuatro documentos: 1.- Declaración de Principios de Río, 2.- Agenda 21, 3.- Convenio marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, y 4.- Convenio sobre la Diversidad Biológica
<b>Recomendaciones del V Congreso de Parques Nacionales Durban, Sudáfrica; Septiembre 2003</b>	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza UICN	Todos	Promover la concientización de lo valiosas que son las AP's y de los beneficios que aportan a la sociedad, Adoptar programas de desarrollo de la capacidad que las comunidades locales y
<b>Estrategia de Sevilla para Reservas de la Biosfera (Resolución 28C/2.4 de la conferencia general de la UNESCO).</b>	UNESCO – MAB	Todos	Entrega las directrices y recomendaciones a nivel internacional, nacional y de cada reserva, para el desarrollo de reservas de biosferas funcionales y para crear condiciones necesarias para el funcionamiento de la Red. Aprueba el Marco Estatutario de la Red Mundial de reservas de Biosfera

<b>Primer Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales (1998), Declaración de Santa Marta (Colombia) y Guía para la Acción</b>	FAO	Todos	Se entrega lineamientos relacionados con las áreas protegidas. Genera mecanismos de gestión que posibiliten mejorar la interacción de quienes intervienen en el uso de las áreas.
<b>Primer Congreso Mesoamericano de Áreas protegidas (Managua, Marzo 2003)</b>	CCAD	Todos	Es posible realizar actividades productivas sostenibles que mejoren la calidad de vida de la población.

### 3.4 Identificación de objetivos del área

Según lo que se deduce del Decreto Supremo N° 103, de fecha 16 de Enero de 1935, que crea el Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández, los principales Objetivos de la Unidad se relacionan con la Conservación de especies vegetales y animales en Peligro de Extinción, tomando en consideración el marcado endemismo presente en el Archipiélago, toma relevancia también la protección de los ecosistemas que hacen posible esta tasa de endemismo.

### 3.5 Evaluación del Plan de Manejo anterior

El Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández tiene vigente su Plan de Manejo elaborado el año 2004, con las actividades de sus programas de manejo en plena aplicación, con aproximadamente un 85% de cumplimiento de ellas. Varias de las actividades propuestas están relacionadas con Proyectos con financiamiento externo, por ejemplo, el Plan de Contingencia contra Incendios Forestales y también Estudios de Investigación como el Estudio de Capacidad Acogida que se está ejecutando actualmente.

En cuanto a la Zonificación se considera que actualmente cumple con los objetivos planteados para la Unidad, por lo tanto es importante tenerla en consideración para la actualización que se realizará.

Por último, durante la vigencia del señalado Plan de Manejo no se evidencia la desaparición de especies vegetales. Sin embargo, especies invasoras vegetales como la zarzamora (*Rubus ulmifolius*), maqui (*Aristotelia chilensis*) y murtila (*Ugni molinae*) presentan un avance sostenido a través de los años, además de agentes vectores como

el zorzal (*Turdus falklandii magellanicus*), la paloma (*Columba livia*) y el gorrión (*Passer domesticus*).

### 3.6 Evaluación del entorno sociocultural y económico

La población estable de la comuna de Juan Fernández alcanza a 633 habitantes, lo que representa un 0,04% de la población regional y se concentra en el Poblado San Juan Bautista de la isla Robinson Crusoe. Durante una fracción del año se instala una población temporal en la isla Alejandro Selkirk, específicamente durante la temporada de captura de la langosta de Juan Fernández (*Jasus frontalis*). El agua requerida por la población es obtenida desde los cauces de algunas cuencas y subcuencas en el interior del área de Parque Nacional, dejando de manifiesto la básica dependencia e interrelación entre la comunidad y el territorio del Parque. Las especies vegetales son usadas fundamentalmente en forma de leña y madera de construcción, aprovechando el bosque exótico adyacente al poblado de San Juan Bautista, bajo la supervisión de los Guardaparques y quedando registro en la unidad. Las varas de maqui, especie plaga que ha invadido extensas superficies del Parque nacional, están siendo crecientemente utilizadas para construir trampas de langostas. En el caso de la fauna plaga, la población caza el conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus*) y la cabra asilvestrada (*Capra hircus*).

La economía de la comuna de Juan Fernández se sustenta casi exclusivamente en la extracción de la langosta de Juan Fernández (*Jasus frontalis*), actividad que concentra la mayor cantidad de mano de obra local durante los meses en que se permite su explotación. La pesca de otras especies marinas como la breca, la vidriola, el atún de Juan Fernández, se realiza durante todo el año a nivel artesanal. La actividad turística ha ido adquiriendo importancia en la comuna y para satisfacer la demanda esperada, la isla se ha dotado de infraestructura. Sin embargo, los resultados no han sido los esperados, pues la demanda se estancó e incluso disminuyó estos últimos años. La extracción de la langosta, cuyo periodo coincide con la temporada de alza en la visitación turística, son las actividades que sumadas generan la mayor parte de los ingresos económicos de la población, proveyendo de los recursos necesarios para financiar sus necesidades por el resto del año. Estos últimos años los habitantes han recibido una importante ayuda gubernamental, pues éste ha dispuesto subsidios para el transporte aéreo de las personas y del transporte marítimo para las mercaderías y personas. Con ello la

población se está abasteciendo de lo necesario a precios similares a Chile continental, propiciando un mejor nivel de vida de la población.

En cuanto a educación, la población dispone hoy de una escuela de Kinder a cuarto medio, con una matrícula actual de 114 alumnos. También cuenta con un Jardín infantil perteneciente a JUNJI, el cual atiende a alrededor de 30 párvulos. En el área de la salud, existe una Posta de salud con tres profesionales médicos, dos paramédicos y dos administrativos, que entregan atención gratuita a la población.

Existe en la comuna una organización social importante, que se refleja en cuatro clubes deportivos, un Centro de Madres, dos Corporaciones de desarrollo cultural, un grupo juvenil, un Comité de Adelanto de los pescadores, un Centro de adulto mayor, una agrupación de artesanos.

La máxima autoridad local es el Alcalde y su consejo municipal, con presencia además de CONAF, como entidad administradora del Parque Nacional, Carabineros de Chile, Gobernación marítima, Aeronáutica civil. Se ha logrado una fructífera cercanía entre CONAF, la municipalidad y organizaciones de la comunidad, los cuales han emprendido una serie de iniciativas de trabajo conjunto en pro de la conservación en el Parque.

El acceso por vía aérea a la isla Robinson Crusoe consta del viaje en avión desde Santiago hasta el aeródromo ubicado en un extremo de la isla, debiendo posteriormente efectuar una travesía por mar hasta el poblado de San Juan Bautista, en una lancha que demora casi una hora y media hasta el otro extremo de la isla.



## PARTE B: ANÁLISIS TERRITORIAL

## 1. INTRODUCCION

Esta etapa de Análisis Territorial se orienta a establecer un conocimiento en profundidad del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández, basado en el establecimiento de Unidades Homogéneas, en la definición de clases y técnicas de levantamiento y en la valoración de los criterios que describen estas clases (Núñez, 2008).

Las Unidades Homogéneas (UH) conforman la base del Análisis Territorial y se definen como una clasificación espacial particular a partir de 16 criterios utilizados para Parques Nacionales y Monumentos Naturales. Estas unidades se subdividen en Clases, entendidas como espacios de características comunes dentro de cada tipo de UH. Estas clases se determinaron según la técnica empleada para el levantamiento de información.

Luego de establecer las UH y sus clases, se definieron los criterios necesarios para la valoración ordinal de todas las clases en las que se encuentran divididas las unidades en la fase anterior. El número de criterios valorados varía entre las distintas UH, sin embargo, se siguió el método de Núñez (2008) para su valoración mediante tablas que indican valores referenciales respecto a la vocación de usos para distintas zonas. El resultado fue una capa de información por cada criterio valorado, permitiendo la elaboración de cartografía temática para cada UH y su posterior utilización en la etapa de zonificación contenida en el próximo capítulo de Ordenación y Programación.

A continuación se presentan todas las UH analizadas y el método de valoración empleado. Se exponen junto a la cartografía temática resultante de la definición de clases y su posterior valoración, permitiendo el análisis de cada UH en función de criterios esenciales para el proceso de planificación del Plan de Manejo.

## 2. DEFINICION Y VALORACION DE UNIDADES HOMOGENEAS (UH)

Según el Método establecido a utilizar, el Análisis Territorial esta orientado a establecer un conocimiento del área protegida a un grado e intensidad tal, que sirva al proceso de planificación, sin profundizar en aspectos que escapan a la información estricta y necesaria para la próxima etapa.

Para conseguir este conocimiento se contempla primeramente la identificación, definición y elaboración de unidades territoriales homogéneas (línea base), que en otras palabras, corresponden a espacios territoriales clasificados en distintos niveles de organización de los componentes bióticos, abióticos y culturales.

De acuerdo con lo anterior, las unidades homogéneas identificadas y utilizadas en este plan de manejo, corresponden a las que se observan en el cuadro siguiente:

**Cuadro 7: Clasificación Espacial por UH en Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández.**

N°	Unidad Homogénea	N°	Criterio Valorativo
1	Ecosistema	1	Unicidad de Ecosistema
		2	Fragilidad de Ecosistema
2	Comunidad Vegetal	3	Grado de Naturalidad de Comunidades
		4	Interés Científico Comunidades Vegetales
		5	Nivel Degradación Comunidades Vegetales
		6	Grado de Artificialización Vegetación Natural
3	Biotopo Faunístico	7	Interés Científico Biotopo Faunísticos
4	Unidad Geomorfológica	8	Interés Geomorfológico
5	Unidad de Paisaje	9	Valor Paisajístico
6	Unidad de Erosión	10	Intensidad Procesos Dinámicos
7	Unidad de Acceso	11	Accesibilidad
8	Unidad de Pendientes	12	Topografía de Sectores
		13	Intrínsecos
		14	Manejo
9	Recursos Culturales	15	Reconocimiento Público
		16	Dependencia del Medio
10	Unidad de Ocupación	16	Dependencia del Medio

El cuadro presenta los criterios valorativos o elementos conceptuales bajo los que se valoran las UH, y que en definitiva establecen las capas temáticas utilizadas en el Modelo de Vocación de Usos para Zonas, descrito en la Fase de Zonificación. En resumen, el análisis territorial consideró un total de 10 unidades territoriales homogéneas, evaluadas bajo la concepción de 16 criterios.

## 2.1 UNIDAD HOMOGÉNEA ECOSISTEMA

Para el reconocimiento de las Unidades de Ecosistemas se tomó como base la identificación de comunidades vegetales, realizada por los diversos autores que han desarrollado investigaciones en las islas del Archipiélago como; Danton (2008), Skottsberg (1953), Marticorena & Stuessy (1998), además del estudio foto interpretativo de la Universidad Mayor (2003). Toda esta información se corroboró con la experiencia de los Guardaparques de la Unidad (2009), asociándola con la fauna presente en estas comunidades.

Existe una clara diferencia entre las tres islas en cuanto al nivel de intervención antrópica, lo que se evidencia en la presencia de áreas erosionadas, especies vegetales invasoras y especies animales plaga. En la isla Robinson Crusoe es donde el problema se acentúa con extensas zonas de bosques nativos alterados, principalmente por el maqui, la murtila y la zarzamora.

La presencia de animales como el conejo, la cabra, el ganado bovino, el coatí y aves como el zorzal y la paloma, ocasionan un importante daño a los ecosistemas de la isla, el cual se suma al daño histórico ocasionado por ovinos y cerdos. En la isla Santa Clara se presenta el ejemplo mas claro de lo importante que es la erradicación de plagas, puesto que desde que se eliminó el conejo, el año 2005, se ha desarrollado una regeneración natural apreciable a simple vista. La Isla Alejandro Selkirk presenta ecosistemas poco perturbados por el hombre, sin embargo existen poblaciones muy localizadas de matorrales invasores que deben ser controlados rápidamente y así evitar un daño mayor. Asimismo, la presencia de la cabra asilvestrada (*Capra hircus*), ocasiona una presión y alteración constante a la vegetación nativa por su ramoneo, pisoteo y consumo. Es prioritario controlar y ojalá erradicar este animal, puesto que sus poblaciones, reducidas a unos 800 ejemplares mediante al control aplicado entre los años 1999 y 2004, han recuperado los niveles iniciales por encima de los 2.000 individuos, debido al término del programa de control. Se considera insuficiente el control mediante la caza actual que realizan los lugareños.

**Tabla 1: Ecosistemas de las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

N°	Ecosistema	Superficie ha.	%
1	Bosque de Luma, Naranjillo y Canelo	249,25	5%
2	Bosque de Luma	76,34	1,5%
3	Vegetación de Acantilados y Litoral	157,39	3,1%
4	Bosque de Luma, Canelo y Maqui	1.010,63	20,1%
5	Matorral de Murtilla	126,38	2,5%
6	Matorral de Maqui y zarzamora	860,49	17,2%
7	Bosque Introducido	75,13	1,5%
8	Herbazal	1.253,25	25%
9	Litoral o Costa	98,71	2%
10	Sin Vegetación	710,93	14,2%
11	Áreas Desafectadas	396,36	7,9%
	<b>TOTAL</b>	<b>5.014,86</b>	<b>100%</b>

- **Bosque de Luma, Naranjillo y Canelo:** Ecosistema prístino, por lo difícil de la accesibilidad, tanto para el hombre como para las especies animales y vegetales introducidas. Es un bosque siempre verde de altura, caracterizado por árboles como la luma, el naranjillo y el canelo, acompañados de *Juania australis* (palma Chonta) y con un sotobosque rico en especies nativas y endémicas, principalmente helechos variados de los géneros *Dicksonia*, *Blechnum*, *Thyrsopteris*, *Megalastrum*, *Asplenium*, *Polystichum*, *Hymenophyllum*. Presenta un aspecto bastante diferente a la mayoría de la flora continental, debido a la composición disarmónica de las especies presentes, encontrándose así géneros endémicos como *Robinsonia* y *Dendroseris*, además de especies como: *Azara serrata* var. *fernandeziana*, *Plantago fernandezia*, *Centaurodendron dracaenoides*, *Eryngium fernandezianum*, *Dysopsis hirsuta*, *Lactoris fernandeziana*, *Berberis corymbosa*, *Chusquea fernandeziana*, *Gregia berteroi*, *Coprosma pyrifolia* y *Yunquea tenzii*, especie que solo se encuentra en la cima del cerro El Yunque. (Danton, 2006).

La fauna de este ecosistema se caracteriza por la presencia de dos aves endémicas de la isla Robinson Crusoe: el picaflor de Juan Fernández (*Sephanoides fernandensis*) y el Cachudito de Juan Fernández (*Anairetes fernandezianus*). En cuanto a especies plagas se identifican el coatí (*Nasua nasua*) y el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), esta última en muy baja densidad y como efecto de borde.

- **Bosque de Luma:** Ecosistema correspondiente a un bosque siempre verde, de unos 15-20 metros de altura, donde la *Myrceugenia fernandeziana* es la especie más

abundante y frecuente. Estos bosques están localizados y distribuidos por todo el bosque endémico nativo y en lugares donde abunda el Maqui, donde la especie ha sido desplazada por la presencia de esta especie invasora. Este ecosistema presenta una fauna similar al ecosistema anterior.

- **Vegetación de Acantilados:** Las formaciones vegetales presentes en este ecosistema, preferentemente de altura, están constituidas por suculentas y vegetación herbácea y arbustiva de los roqueríos y paredes abruptas, rica en especies nativas y endémicas de gran interés, como: *Ochagavia elegans*, *Selkirkia berteroi*, *Lactoris fernandeziana*, *Ugni selkirkii*, *Eryngium fernandezianum*; *Eryngium inaccessum*, *Robinsonia gayana*, *Plantago fernandeziano*, *Dendroseris marginata*, *Dendroseris litoralis*. (esta última sólo en Isla Santa Clara).

- **Bosque de Luma, Canelo y Maqui:** Asociación en que se encuentran la mayoría de los bosques de *Drimys* y *Myrceugenia*, mezclados con muchas otras interesantes plantas endémicas, tales como *Rhaphithammus venustus*, cuyas flores de color púrpura intenso son visitadas por el picaflor de Juan Fernández. Aquí también se encuentra el pequeño árbol de la familia de la menta, *Cuminia fernandezia*, con las ramas juveniles típicamente cuadradas y con atractivas flores azul – rosadas. Otro árbol, aunque menos común, es *Boehmeria excelsa*, con pequeñas flores unisexuales.

La mayor parte de esta zona de bosques es típicamente "fernandeziana", principalmente porque alberga muchas especies endémicas. Lamentablemente se ve perturbado por la presencia del matorral de maqui, especie introducida nativa de Chile continental, que debido a las condiciones ambientales se comporta como invasora por excelencia y desplaza al bosque nativo. Aquí existen especies animales plagas, tales como coatí, conejo y ratas, las cuales han ocasionado un grave deterioro a su fisonomía original.

- **Matorral de Maqui y zarzamora:** Este ecosistema presenta una predominancia notoria de especies introducidas, principalmente de matorrales de Maqui (*Aristotelia chilensis*) y zarzamora (*Rubus ulmifolius*), que se distribuyen en gran parte de la Isla Robinson Crusoe. Este ecosistema se ve beneficiado por la presencia de agentes vectores como el zorzal (*Turdus falcklandii magellanicus*) y el gorrión (*Passer domesticus*).

- **Matorral de Murtilla:** *Ugni molinae* es una especie que invade los cordones desnudos de suelos pobres o aquellos poblados por otras especies, en donde forma densos matorrales que pueden competir y desplazar a la flora nativa. Se presenta en quebradas y laderas altas entre 170 y 350 metros de altitud. Al igual que el matorral de maqui y zarzamora, esta comunidad se ve beneficiada por el esparcimiento de su semilla a través de las aves introducidas.

- **Bosque Introducido:** En este ecosistema predominan el *Eucaliptus glóbulus* (*eucalipto*), *Cupressus macrocarpa* (Ciprés) y *Pinus Radiata* (pino), principalmente en la extensión de la zona urbana hacia el Parque. Originalmente estas especies fueron plantadas para el control de la erosión en el Poblado San Juan Bautista y para entregar una alternativa al uso histórico de especies nativas. Sin embargo, actualmente es posible encontrar bosquetes de estas especies en sectores que escapan a esta lógica y es así como aparecen bosquetes en los sectores de Piedra Agujereada, Villagra, Centinela, Plazoleta El Yunque y Salsipuedes. El picaflor de Juan Fernández se ha transformado en un visitante asiduo a este bosque principalmente por el néctar que produce el eucalipto. También se puede apreciar en este bosque especies altamente competitivas como *Pittosporum undulatum*, *Albizia lophanta*, *Acacia melanoxylon* y *Acacia dealbata*.

- **Herbazal:** Este ecosistema es característico de las planicies de las islas Robinson Crusoe y Santa Clara. En esta última existe una formación de pradera naturalizada con alta presencia de gramíneas y algunas compuestas arborescentes de *Dendroseris* formando manchas aisladas en la franja costera.

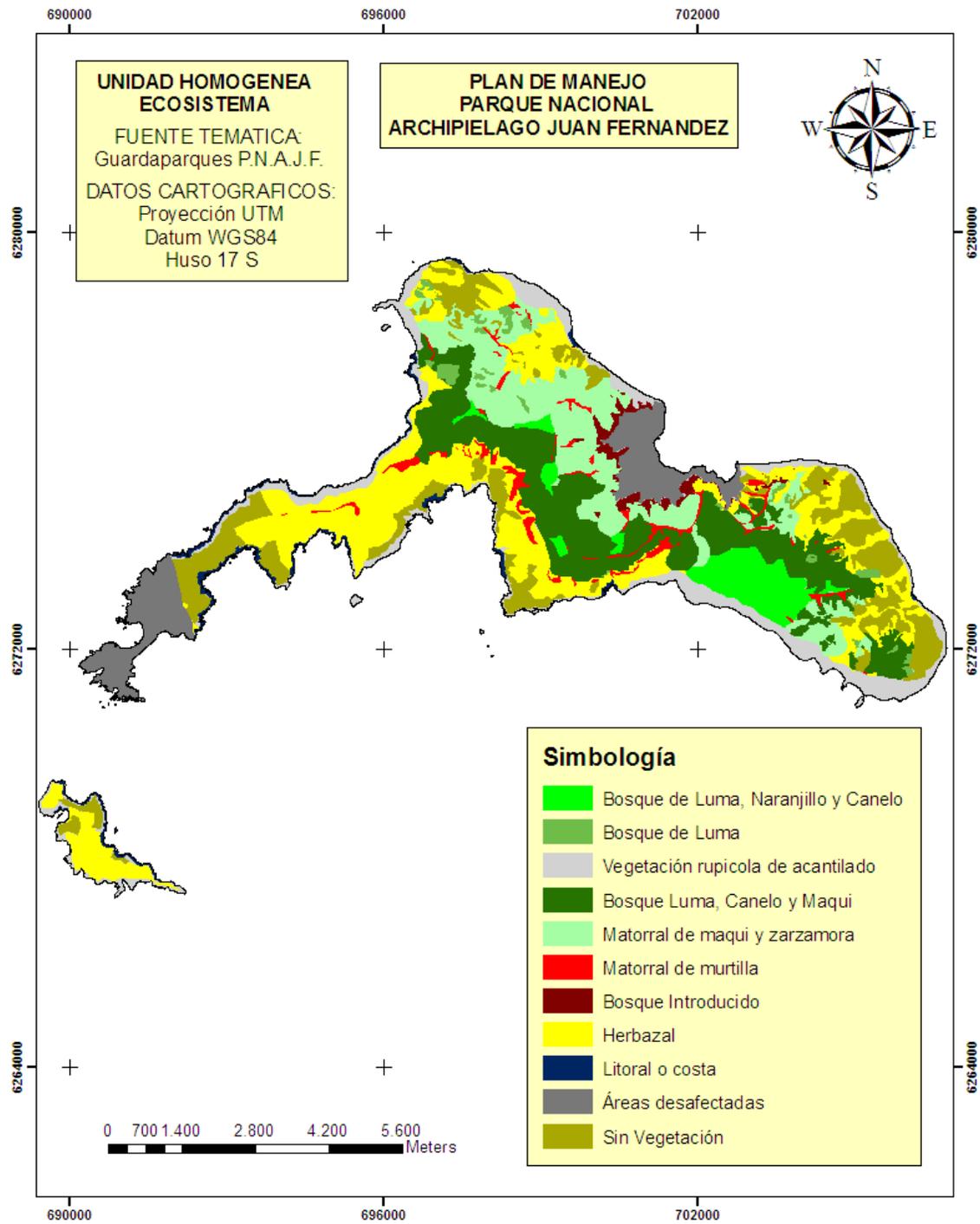
En este ecosistema es posible encontrar zonas de nidificación de fardelas, que en Robinson Crusoe corren riesgo por la presencia de gatos asilvestrados.

- **Litoral o Costa:** ecosistema de roqueríos costeros donde crecen algunas especies nativas como *Wahlenbergia fernandeziana*, roqueríos como plataformas donde se encuentra el único mamífero endémico del archipiélago, el lobo fino de dos pelos (*Arctocephalus philippii*), protegido por la ley chilena. En este ecosistema se presentan algunos moluscos y cangrejos propios del intermareal y es posible observar playas de bolones en las dos islas y una única playa de arenas en isla Robinson Crusoe en el sector del arenal que se encuentra en la zona desafectada de Punta de Isla.

- **Sin Vegetación:** Son las zonas de suelos desnudos y con una erosión muy severa. En este tipo de suelos es posible encontrar cuevas de fardelarios. Grandes superficies afectadas se encuentran camino a Puerto Francés y en la zona de Tierras Blancas

A continuación el mapa de Unidad Homogénea de Ecosistema para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.

**Figura 7: UNIDAD ECOSISTEMA ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA**



**Tabla 2: Ecosistemas de la Isla Alejandro Selkirk**

N°	Ecosistema	Superficie ha.	%
1	Bosque de Luma <i>Coprosma</i> y Naranjillo	311,09	6,28%
2	Bosque de Luma	608,22	12,28%
3	Bosque de <i>Dicksonia</i> Canelo	727,55	14,69%
4	Matorral Arbustivo de <i>Lophosoria</i> y <i>Pernettya</i>	1.745,73	35,25%
5	Vegetación de Acantilado	221,40	4,47%
6	Arbustos de fondo de Quebrada	129,31	2,61%
7	Matorral de Maqui, Zarzamora y Murtilla	138,71	2,81%
8	Bosque Introducido	2,09	0,04%
9	Herbazal	729,37	14,73%
10	Litoral o Costa	338,58	6,84%
	<b>TOTAL</b>	<b>4.952,05</b>	<b>100%</b>

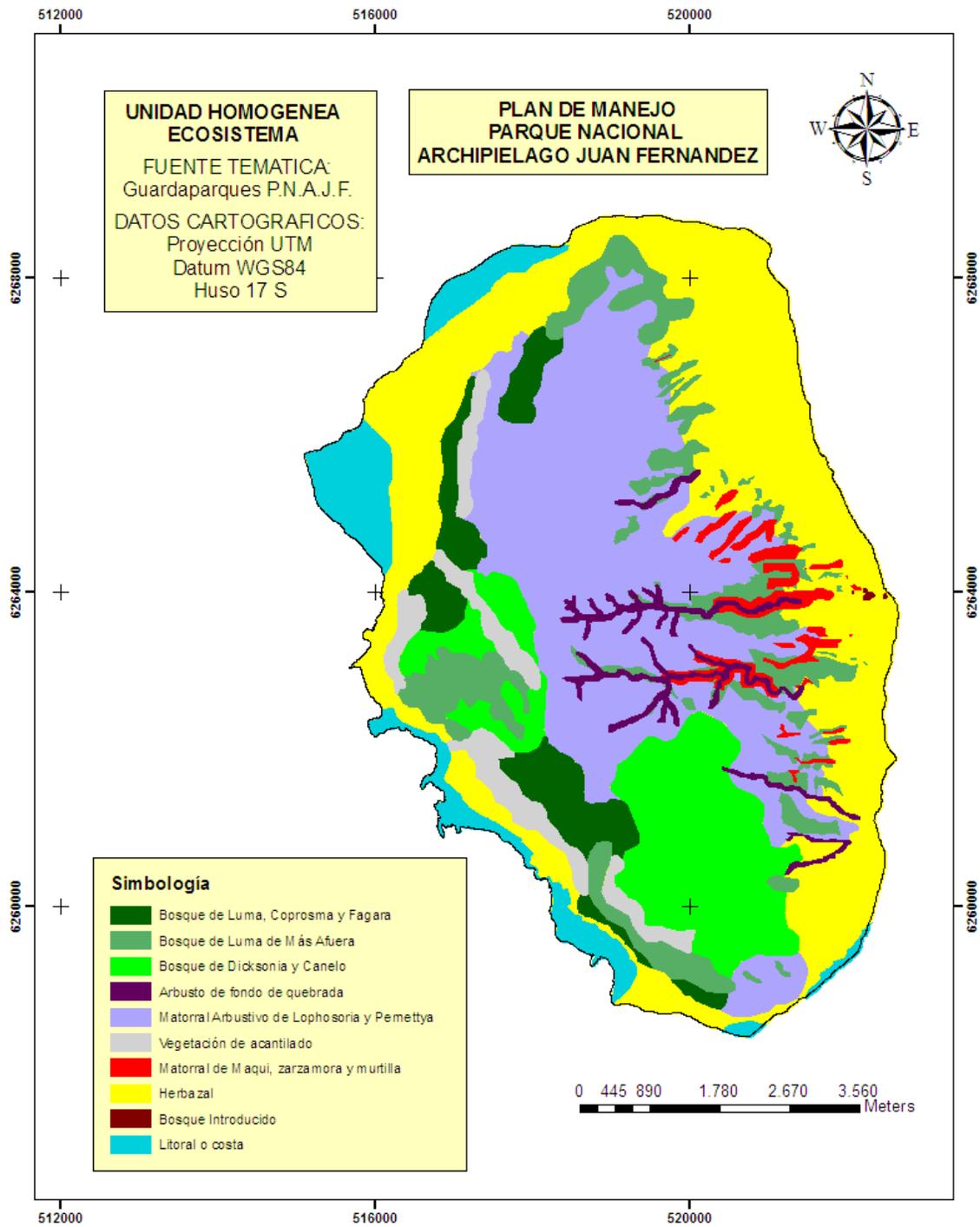
- **Bosque de Luma, *Coprosma* y Naranjillo:** Es la formación arbórea más diversa y se encuentra restringida a algunos acantilados y quebradas más aisladas dentro de la isla, En ella predomina la Luma (*Myrceugenia schulze*) y destacan además el Peralillo (*Coprosma pyrifolia*), el Canelo (*Drimys confertifolia*) y naranjillo (*Fagara externa*). La especie de fauna característica es el Rayadito de Masafuera (*Aphrastura masafuerae*), especie poco estudiada y que es endémica de esta isla.
- **Bosque de Luma:** Formación en la que la especie predominante es la Luma, dando en primera instancia la impresión de un bosque mono específico. Se encuentra entre los 400 y 700 m.s.n.m. con mayor presencia en el sector norte y en pendientes suaves o relativamente suaves. Posterior al año 2002 se observó una recuperación de los rodales desde sus bordes, debido, probablemente, a la ejecución durante los cuatro años previos, de un programa de caza de cabra.
- **Bosque de *Dicksonia* y Canelo:** Se ubica en la parte sur de la isla donde la humedad es mayor, destacando las especies *Drimys confertifolia* y *Dicksonia externa*.
- **Matorral Arbustivo de *Lophosoria* y *Pernettya*:** Matorral presente a continuación de los herbazales y bosques montanos bajos, donde predomina *Lophosoria quadripinnata* y *Pernettya rigida*. En este ecosistema se concentran los fardelarios de la isla. Según observaciones de los Guardaparques, las aves denominadas fardelas (*Pterodroma longirostris*), construyen y reutilizan cada año sus cuevas bajo el matorral de helechos, lo que demostraría un excelente sentido de orientación de estas aves.

- **Vegetación de Acantilado:** Los acantilados también alojan formaciones particulares, encontrando aquí especies que no se presentan en otros lugares, como las del género *Robinsonia*, *Dendroseris*, *Libertia chilensis* entre otras.
- **Arbustos de fondo de Quebrada:** Destacan por su abundancia, riqueza y diversidad de especies, donde las representantes, dados sus requerimientos específicos, sólo las encontramos en este lugar y no formando parte de otras formaciones. Especies representantes de esta formación son *Gunnera sp.*, *Wahlenbergia sp.*, *Blechnum longicauda*, entre otras. En este ecosistema aparece el ave denominada churrete de Juan Fernández (*Cinclodes oustaleti baeckstroemii*), que es visible en las orillas de los drenajes que componen las quebradas.
- **Matorral de Maqui, zarzamora y murtila:** Se localizan principalmente en las cercanías de la Quebrada Las Casas y tal vez sería posible llevar a cabo un programa de erradicación, ya que su población está claramente localizada. Dado su alto poder de propagación, se debiera proceder a la brevedad para evitar un proceso parecido al que ocurrió en la Isla Robinson Crusoe, aunque a esta isla también ya llegó el zorzal (*Turdus falcklandii magellanicus*), que es el vector de propagación de estas plantas invasoras. Aparentemente y en algo que parece un contrasentido, durante estos últimos años estas especies han colonizado nuevas áreas, gracias a la disminución de la población de cabras silvestres debido al programa de control aplicado entre 1999 y 2002, y quienes habrían tenido controlada estas plagas.
- **Bosque Introducido:** Consiste en un Bosque Exótico con especies como el Eucalipto (*glóbulus y camaldulensis*), Ciprés (*Cupressus macrocarpa*), Aromo del país (*Acacia dealbata*) y Árbol del Cielo (*Ailanthus altísima*).
- **Herbazal:** Corresponde a la formación vegetacional más extensa y es típica de los sectores más planos de esta isla, encontrándose desde el nivel del mar y hasta distintas alturas según las condiciones locales. Aquí destacan especies como *Nassella laevissima*, *Stipa neesiana*, *Haloragis sp.* y una serie de gramíneas introducidas. En la avifauna de las planicies de Alejandro Selkirk destaca el Blindado o Aguilucho de Masafuera (*Buteo polyosoma exsul*), que se encuentra sólo en esta Isla.

- **Litoral o Costa:** Algunos sectores del litoral de esta isla mantienen un proceso dinámico que genera un constante retroceso de la línea de costa, producto de la acción de socavamiento de la base por el oleaje oceánico y aluviones. Es el caso de los sectores de Rodado del Sándalo, Tierras Blancas, Ensenada Toltén y Playa del Buque Varado. En el área litoral suroeste de la isla Alejandro Selkirk se concentra la población más grande de lobos finos de Juan Fernández y en el último censo realizado por los Guardaparques de CONAF se contabilizaron más de 50.000 individuos.

A continuación el mapa de Unidad Homogénea de Ecosistema para la Isla Alejandro Selkirk.

**Figura 8: UNIDAD ECOSISTEMA ISLA ALEJANDRO SELKIRK**



### 2.1.1 Valoración de Ecosistemas según criterios de Unicidad y Fragilidad

La Unicidad implica el nivel de presencia de un ecosistema en una determinada unidad biogeográfica, recibiendo la calificación más alta, la presencia sólo local del ecosistema.

**Tabla 3: Valoración de clases de Ecosistemas según Unicidad**

Valor	Calificación	Descriptor
100	ALTA	Presencia sólo en el área silvestre protegida objeto de planificación, o distribución muy restringida
50	MEDIANA	Distribución amplia, pero con baja cobertura o representatividad en el SNASPE
1	BAJA	Distribución amplia, pero con alta cobertura o representatividad en el SNASPE

Fuente: E. Núñez, 2008

Por su parte, el criterio de fragilidad de ecosistemas, es un concepto de carácter intrínseco y esencial, cuya susceptibilidad se atribuye a su propia condición y no a agentes externos.

**Tabla 4: Valoración de clases de Ecosistemas según Fragilidad**

Valor	Calificación	Descriptor
100	MUY FRAGIL	Ecosistema que por su especial situación o carácter ecológico, están destinados a desaparecer o a vivir en situaciones precarias (medio escaso, efímero o cambiante). Corresponden generalmente a comunidades azonales o intrazonales.
50	FRAGIL	Ecosistema con capacidad para sobrevivir por su propia dinámica ecológica o evolutiva en un determinado lugar, el cual puede presentar inestabilidad (medio escaso o cambiante) o accesibilidad relativamente fácil. Pueden comprender comunidades zonales o intrazonales.
1	ESTABLE	Ecosistema estable (medio no escaso y no cambiante), de comunidades zonales.

Fuente: E. Núñez, 2008

**Cuadro 8: Resultados de valoración de ecosistemas según los criterios de unicidad y fragilidad, para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

Fuente: Elaboración Propia (Cuerpo Guardaparques)

<b>Ecosistema</b>	<b>Unicidad</b>	<b>Fragilidad</b>
Bosque de Luma, Naranjillo y Canelo	ALTA	MUY FRAGIL
Bosque de Luma	ALTA	MUY FRAGIL
Vegetación de Acantilados	ALTA	MUY FRAGIL
Bosque de Luma, Canelo y Maqui	MEDIANA	FRAGIL
Matorral de Murtilla	BAJA	ESTABLE
Matorral de Maqui y zarzamora	BAJA	ESTABLE
Bosque Introducido	BAJA	ESTABLE
Herbazal	MEDIANA	FRAGIL
Litoral o Costa	ALTA	MUY FRAGIL
Sin Vegetación	BAJA	ESTABLE

Los ecosistemas que presentan una unicidad Alta se caracterizan por la mayoritaria presencia de vegetación endémica, lo que además hace Muy Frálgiles a estos ecosistemas.

Son principalmente los bosques bien preservados de la Isla Robinson Crusoe y la vegetación de acantilados en las Isla Santa Clara y Robinson Crusoe. La estabilidad de los ecosistemas se presenta lamentablemente en los sectores que predominan las especies introducidas y con una unicidad baja. El herbazal presenta una fragilidad por lo accesible de su extensión para Ganado domestico.

A continuación los mapas resultantes de la valoración por criterios de Unicidad y Fragilidad para los Ecosistemas de las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.

Figura 9: UNICIDAD ECOSISTEMA ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA

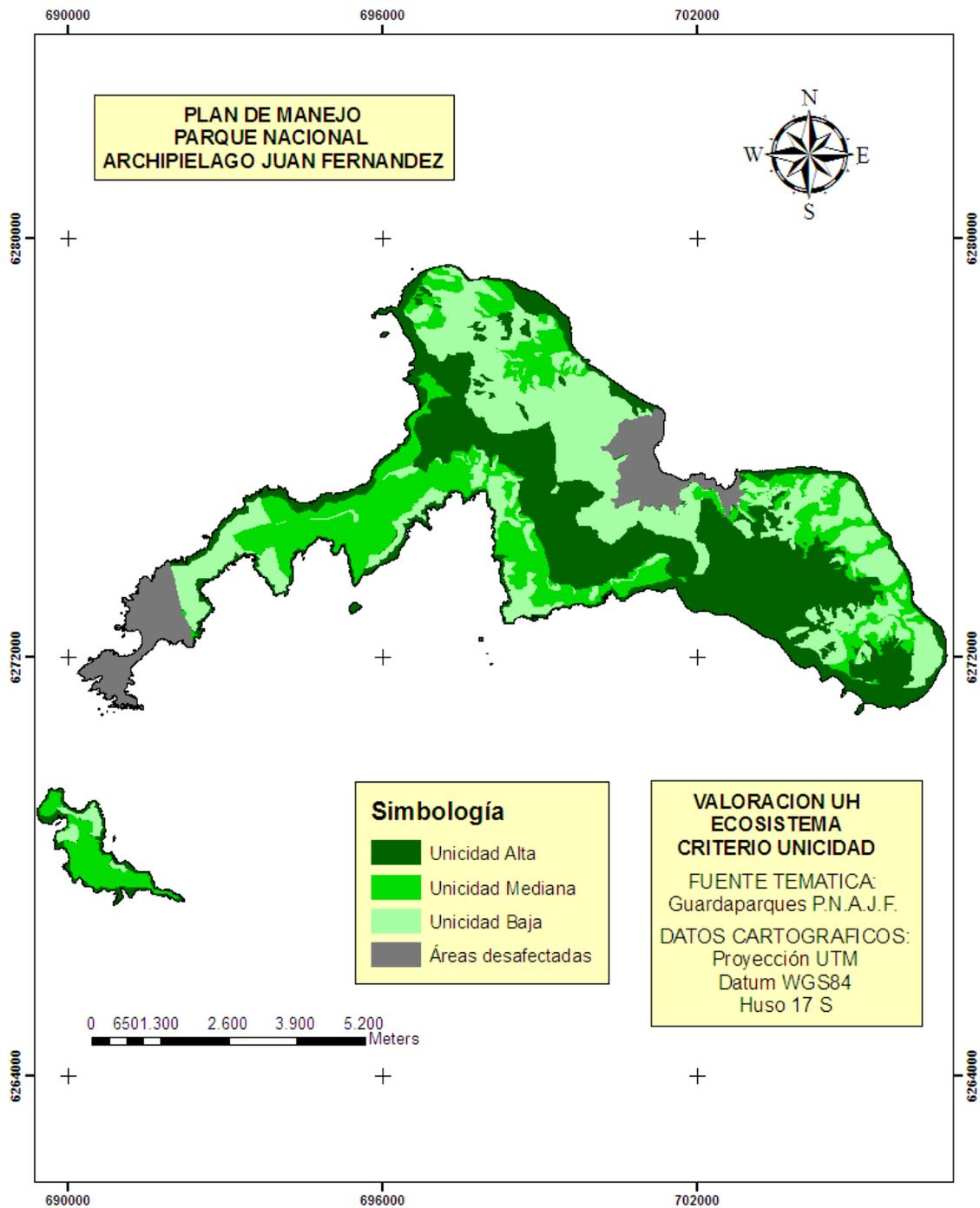
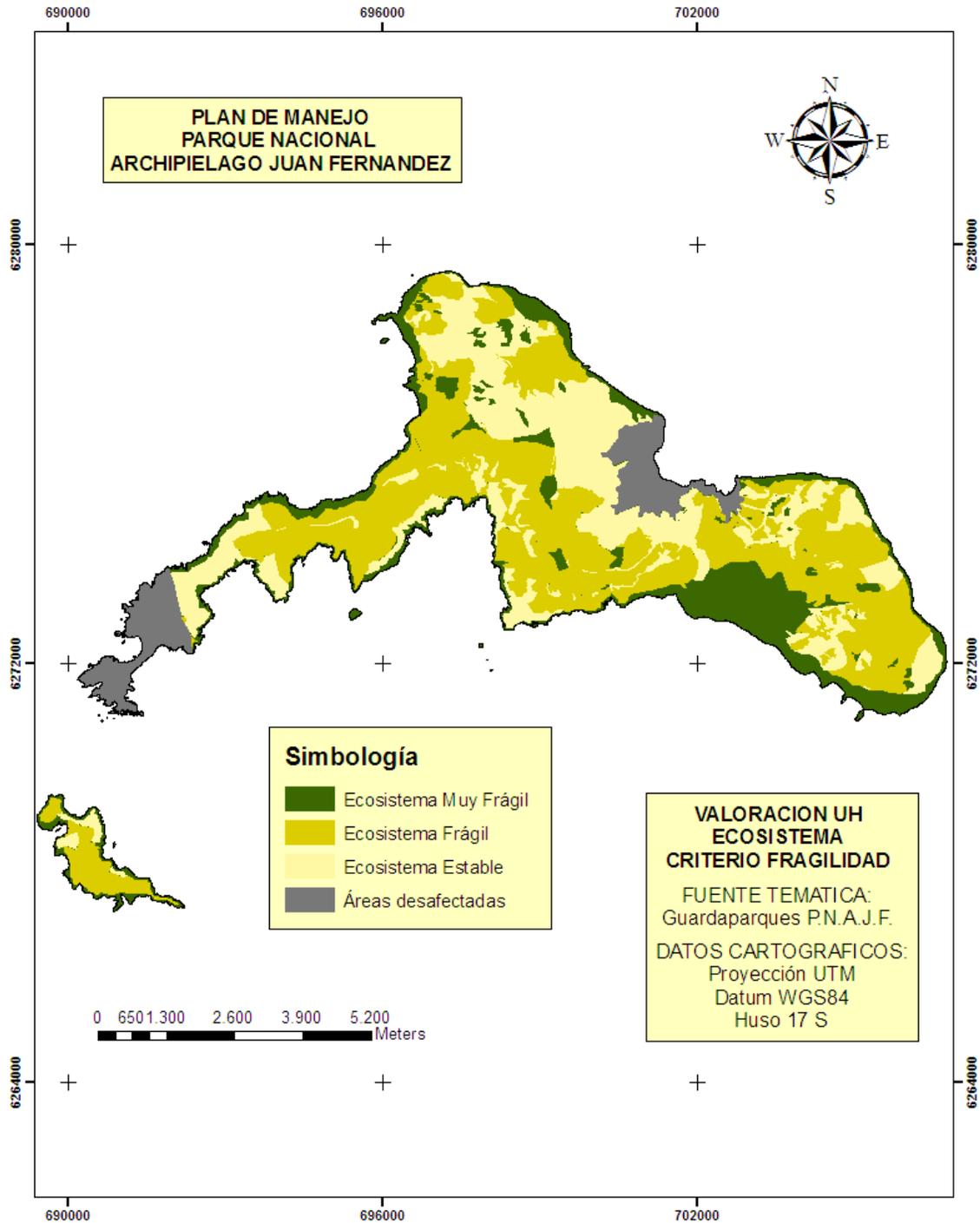


Figura 10: FRAGILIDAD ECOSISTEMA ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA



**Cuadro 9: Resultados de valoración de ecosistemas según los criterios de unicidad y fragilidad, para la Isla Alejandro Selkirk**

<b>Ecosistema</b>	<b>Unicidad</b>	<b>Fragilidad</b>
Bosque de Luma <i>Coprosma</i> y Naranjillo	ALTA	MUY FRAGIL
Bosque de Luma	ALTA	MUY FRAGIL
Bosque de <i>Dicksonia</i> y Canelo	ALTA	MUY FRAGIL
Matorral Arbustivo de <i>Lophosoria</i> y <i>Pernettya</i>	ALTA	FRAGIL
Vegetación de Acanilado	ALTA	MUY FRAGIL
Arbustos de fondo de Quebrada	ALTA	FRAGIL
Matorral de Maqui, Zarzamora y Murtilla	BAJA	ESTABLE
Bosque Introducido	BAJA	ESTABLE
Herbazal	MEDIANA	FRAGIL
Litoral o Costa	ALTA	MUY FRAGIL

El bosque endémico nativo de la Isla Alejandro Selkirk presenta claramente una Unicidad Alta, ya que se compone de especies únicas de este ecosistema, constituyéndose en un ecosistema muy frágil y propenso a la invasión de especies introducidas que presentan rasgos de estabilidad y propagación. La unicidad mediana del herbazal esta dado por la mezcla de especies introducidas con especies endémicas.

A continuación los mapas resultantes de la valoración por criterios de Unicidad y Fragilidad para los Ecosistemas de la Isla Alejandro Selkirk.

Figura 11: UNICIDAD ECOSISTEMAS ISLA ALEJANDRO SELKIRK

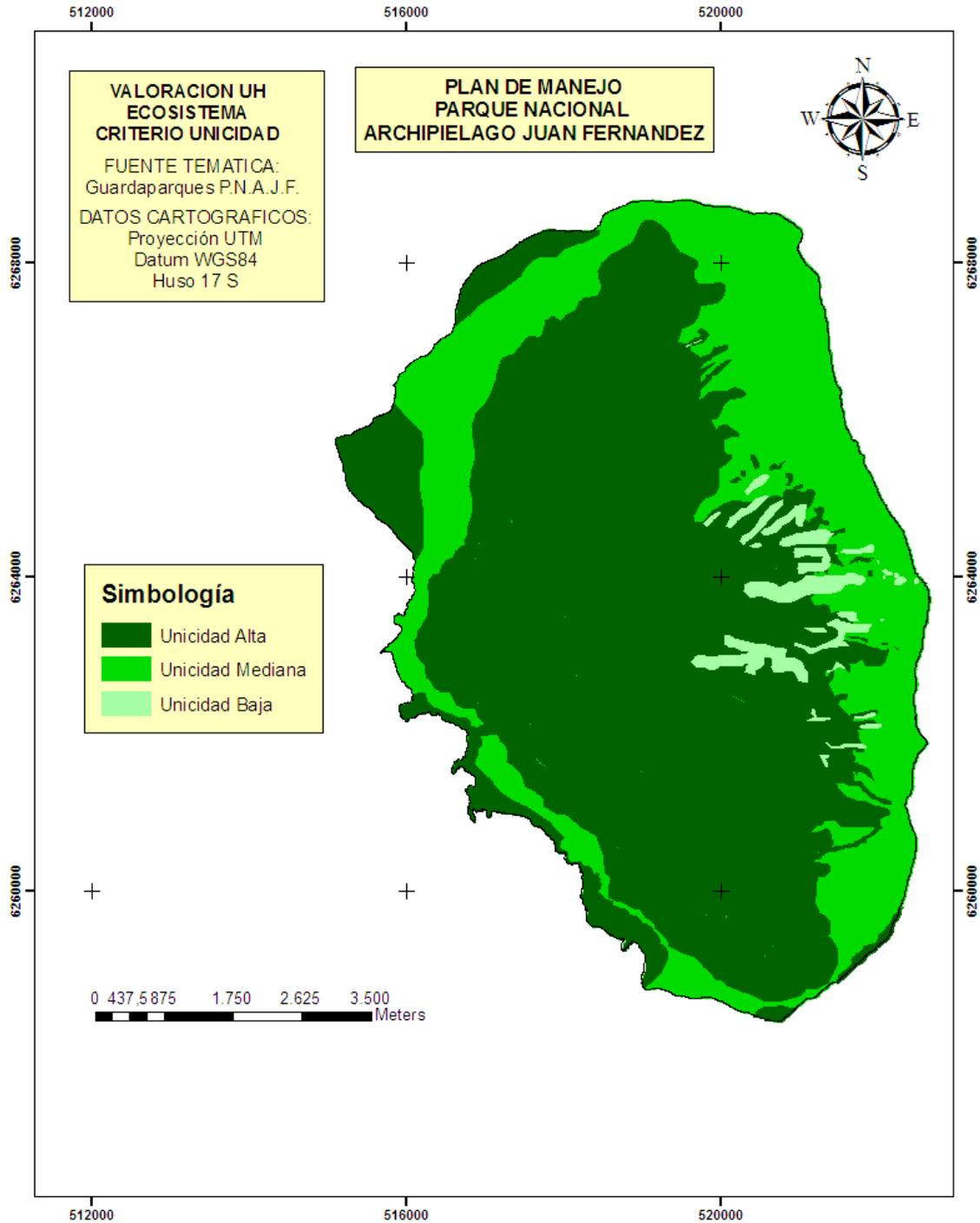
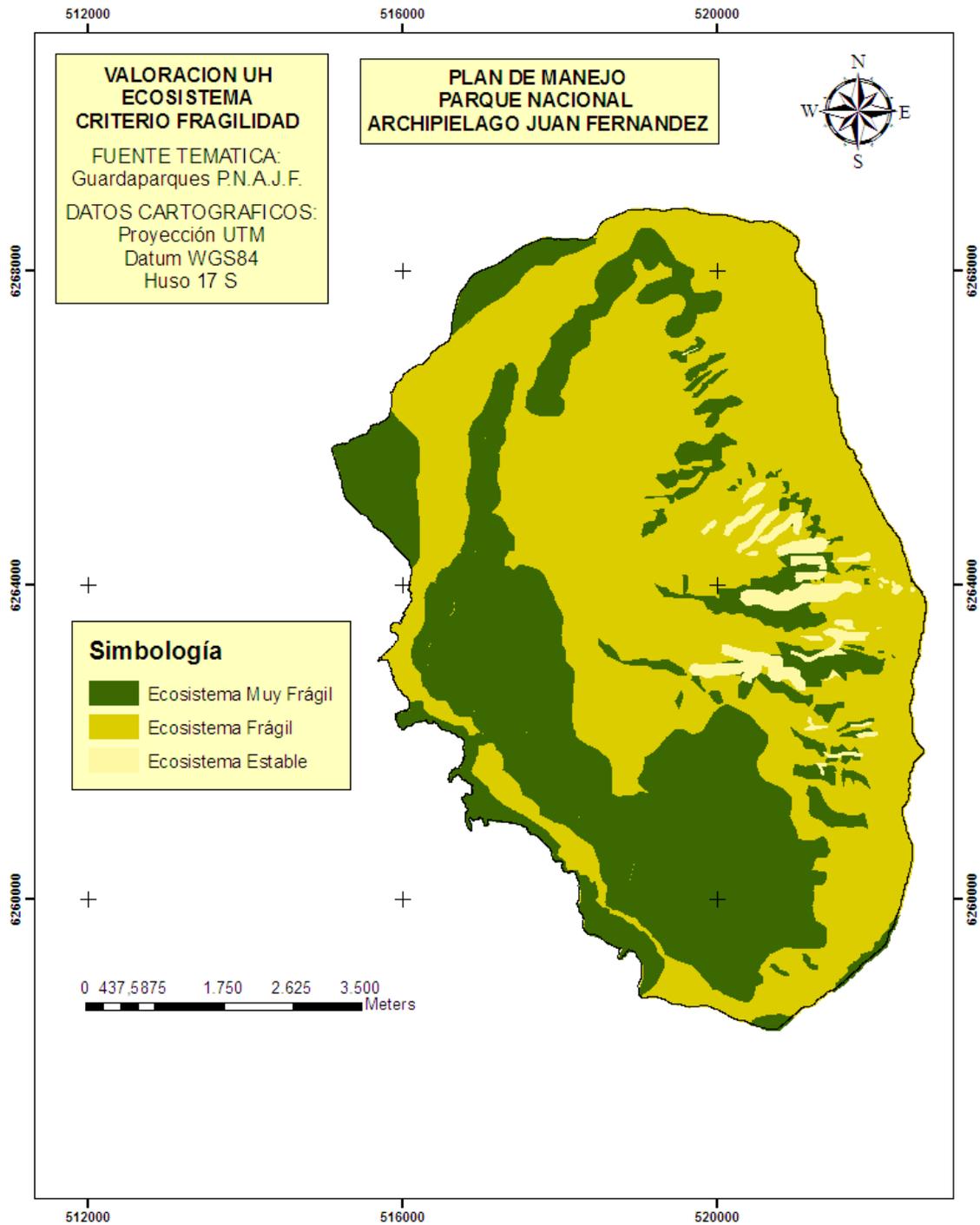


Figura 12: FRAGILIDAD ECOSISTEMAS ISLA ALEJANDRO SELKIRK



## 2.2 UNIDAD HOMOGENEA DE COMUNIDAD VEGETAL

La vegetación del Archipiélago Juan Fernández es el recurso que le ha dado la mayor relevancia internacional. El enorme interés científico por la vegetación del archipiélago se refleja en la nutrida actividad investigativa que por más de 165 años se ha desarrollado allí y en el más amplio caudal de publicaciones científicas y técnicas que existen a nivel mundial sobre los recursos florísticos de algún territorio insular o área geográfica de extensión homologable.

El Archipiélago Juan Fernández alberga 716 especies de plantas vasculares, incluyendo 60 helechos, 165 monocotiledóneas y 481 dicotiledóneas. Existe una familia endémica (*Lactoridaceae*), 12 géneros endémicos, y 137 especies endémicas. La flora vascular nativa tiene un 64,3% de endemismo a nivel de especie. Entre las especies endémicas, 29 son helechos, 15 son monocotiledóneas, y 93 dicotiledóneas. Las angiospermas endémicas se encuentran en todas las zonas ecológicas principales de las islas: el bosque de helechos, el bosque seco, la zona alpina, los riscos y acantilados abiertos, las pendientes secas abiertas, las quebradas, y la línea costera. Ellas son muy abundantes en el bosque seco (38%) y en los riscos y arrecifes abiertos (22%). Las angiospermas endémicas se encuentran definitivamente en un frágil estado, estando el 75% de las especies consideradas ya sea como extinta, amenazada, rara u ocasional. Se declaran extintas las especies *Santalum fernandezianum*, *Podophorus bromoides*, *Robinsonia macrocephala* Decne, *Chenopodium nesodendron*, *Empetrum rubrum*, *Eryngium sarcophyllum*, *Notanthera heterophylla* y *Robinsonia berteroi*. (Datos extraídos de *Acta Botanica Gallica*, Philippe Danton, 2006)

**Ver Anexo 2 y 3: Listado Florístico Parque Nacional Archipiélago de Juan Fernández**

Para el reconocimiento de las Unidades de Comunidad Vegetal se recopiló la información relacionada con las comunidades y formaciones vegetacionales del Parque, destacando los siguientes autores; Skottsberg (1953), Ricci (1992), Marticorena & Stuessy (1998), Cuevas (2003), Vargas (2004), Masoli & Larraín (2006), Danton (2008), además del trabajo realizado por la Universidad Mayor (2003), que consistió en la fotointerpretación de imágenes satelitales.

Esta recopilación de antecedentes se contrastó con la experiencia en terreno y los años de servicio del Personal Guardaparques, los que a través de un minucioso trabajo en la cartografía lograron reconocer las siguientes comunidades vegetales en el Parque Nacional Juan Fernández.

**Tabla 5: Comunidades Vegetales presentes en las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

N°	Comunidad Vegetal	Superficie ha.	%
1	Bosque de Luma, Naranjillo y Canelo	249,25	5%
2	Bosque de Luma	76,34	1,5%
3	Vegetación Rupícola de Acantilado	256,1	5,1%
4	Bosque de Luma, Canelo y Maqui	1.010,63	20,1%
5	Matorral de Murtilla	126,38	2,5%
6	Matorral de Maqui y zarzamora con Luma	860,49	17,2%
7	Bosque Introducido	75,13	1,5%
8	Herbazal	1.253,25	25%
9	Sin Vegetación	710,93	14,2%
10	Áreas Desafectadas	396,36	7,9%
	<b>TOTAL</b>	<b>5.014,86</b>	<b>100%</b>

- **Bosque de Luma, Naranjillo y Canelo:** Este bosque se presenta como uno de los pocos sectores sin perturbaciones por especies introducidas en la Isla Robinson Crusoe y se limita a sectores muy específicos como el bosque La Piña y parte del Cordón Los Chifladores, Cerro Damajuana, Cerro El Yunque, La Pirámide, Cerro Portezuelo, Cerro Agudo,. Se caracteriza por la presencia de Luma de Juan Fernández, Naranjillo y Canelo, acompañada por otras especies endémicas como Helechos Arbóreos (*Dicksonia berteriana*) y Chontas (*Juania australis*). Además presenta un sotobosque rico en especies endémicas y nativas, especialmente helechos que se mantienen muy bien debido a la alta humedad aportada por la frecuente nubosidad en las cumbres.

En definitiva se puede calificar esta zona como “el corazón biológico” de la Isla, por lo difícil de la accesibilidad tanto para humanos como animales. Según la Universidad Mayor (2003), es un bosque alto de unos 15-20 metros, siempre verde, donde domina la luma

acompañada por especies como Canelo, Naranjillo y *Boehmeria excelsa*, mientras que en el estrato arbustivo se encuentran helechos arbóreos, endémicos, como *Blechnum cycadifolium*, por ultimo en el estrato herbáceo las especies mas importantes son también helechos como *Pteris berteroaana* y *Lophosoria quadripinnata*. Estudios de Cuevas (2003) y Vargas (2004) señalan una estructura mas menos similar, pero con detalles de dominancia (Fitosociología).

- **Bosque de Luma:** Según la Universidad Mayor (2003), corresponde a un bosque siempre verde, de unos 15 a 20 metros de altura, donde Luma es la especie mas abundante y la mas frecuente; ocasionalmente, se encuentran otros árboles como el Peralillo (*Coprosma pyrifolia*), y *Fagara mayu*. En ocasiones los árboles tienen un sotobosque que esta formado por helechos nativos arbóreos como *Thyrsopteris elegans*, mientras que en el estrato herbáceo dominan *Rumex acetosella* y *Acaena argentea*, ambas especies introducidas y asilvestradas. Los bosques donde se presenta únicamente la luma, están localizados y distribuidos por todo el bosque nativo y en lugares donde abunda el Maqui. Skottsberg (1953), indica sobre la luma: "*Es el árbol dominante de toda la sección forestal de la isla, crece desde el oeste de la quebrada Juanango en el lado norte hasta el pie del precipicio del cerro Chumacera en el extremo sur. Aunque se encuentra abundantemente en todos los hábitat de Masatierra no habita la cima del Yunque*".

- **Vegetación Rupícola de Acantilado:** Incluye a los farellones rocosos y acantilados, donde se presenta la vegetación rupícola (crece en las grietas de las rocas), como: *Ochagavia elegans*, *Colletia spartioides*, *Dendroseris*, *Erigeron* y *Wahlenbergia fernandeziana*.

- **Bosque de Luma, Naranjillo, Canelo y Maqui:** Es la continuación del gran bosque endémico nativo desprendido del anteriormente mencionado Bosque de Luma Naranjillo y Canelo, pero en esta comunidad irrumpe el Maqui, comprende el cordón central en la parte superior de las principales cumbres con las mas altas montañas de la isla (Cerro Alto, Cerro Agudo, Cerro Portezuelo, Cerro Pirámide Central, Cerro El Yunque, Cerro La Pascua). Se mantiene la estructura de bosque puro de Robinson Crusoe, pero la

presencia del Maqui modifica la fisonomía del bosque generando competencia de especies. Según la Universidad Mayor (2003), la fisonomía es de un bosque alto, siempre verde, donde en el estrato arbóreo dominan la Luma y Canelo; acompañadas por el maqui como especie arbórea o arbustiva que crece de preferencia en los claros del bosque donde presenta, además, una abundante regeneración por semilla. Otras especies frecuentes en esta comunidad son Naranjillo, *Arthropteris altescandens* (un helecho trepador), *Raphithamnus venustus* y *Blechnum chilense* (helecho), todas nativas.

- **Matorral de Murtila:** La especie introducida Murtila (*Ugni molinae*) se presenta en gran cantidad en la Isla Robinson Crusoe, principalmente en los cordones de divisorias de aguas de las cuencas, destacando el cordón Atravesado y el cordón Escarpado e inclusive ha sido avistada en la cima del cerro El Yunque (916 msnm). (Danton, 2006). Se puede decir que es una especie que invade los cordones desnudos de suelos pobres o aquellos poblados por otras especies, en donde forma densos matorrales que pueden competir y desplazar a la flora nativa. Produce frutos muy dulces que son empleados por los isleños para la confección de mermeladas, pero que desafortunadamente también son consumidos por el zorzal, la paloma (*Columba livia*) y el ganado bovino, que contribuyen a su diseminación. Según la Universidad Mayor (2003), se presenta en quebradas y laderas altas entre 170 y 350 metros de altitud, principalmente en exposiciones de orientación suroeste y este con pendientes que varían, a su vez entre 0° y 40°.

- **Matorral de Maqui y Zarzamora con Luma:** En esta comunidad vegetal predominan el maqui y la zarzamora y se concentra entre los 200 y 400 m.s.n.m. presenta una rápida expansión debido a las características invasoras de estas especies, se incorpora a la Luma puesto que se presenta en bosquetes y en unidades a través de este matorral de especies introducidas. Este matorral es claramente perceptible desde el poblado quedando de manifiesto el avance de estas especies que encuentran en especies como el zorzal el vector perfecto para la diseminación de sus semillas. Según la Universidad Mayor (2003), acompañan a esta comunidad especies endémicas o nativas como *Pernettya rigida*, *Arthropteris altescandens*, Helecho Trepador *Lophosoria quadripinnata*, *Coprosma oliveri* y *Erigeron fernandezianum*, las dos últimas, a pesar de su baja frecuencia, podrían ser características de esta unidad.

- **Bosque Introducido:** Este bosque es característico del deslinde del Parque hacia el sector desafectado del Poblado San Juan Bautista donde se concentran las plantaciones de Pinos, Ciprés y Eucaliptus llevadas a cabo para los siguientes fines:

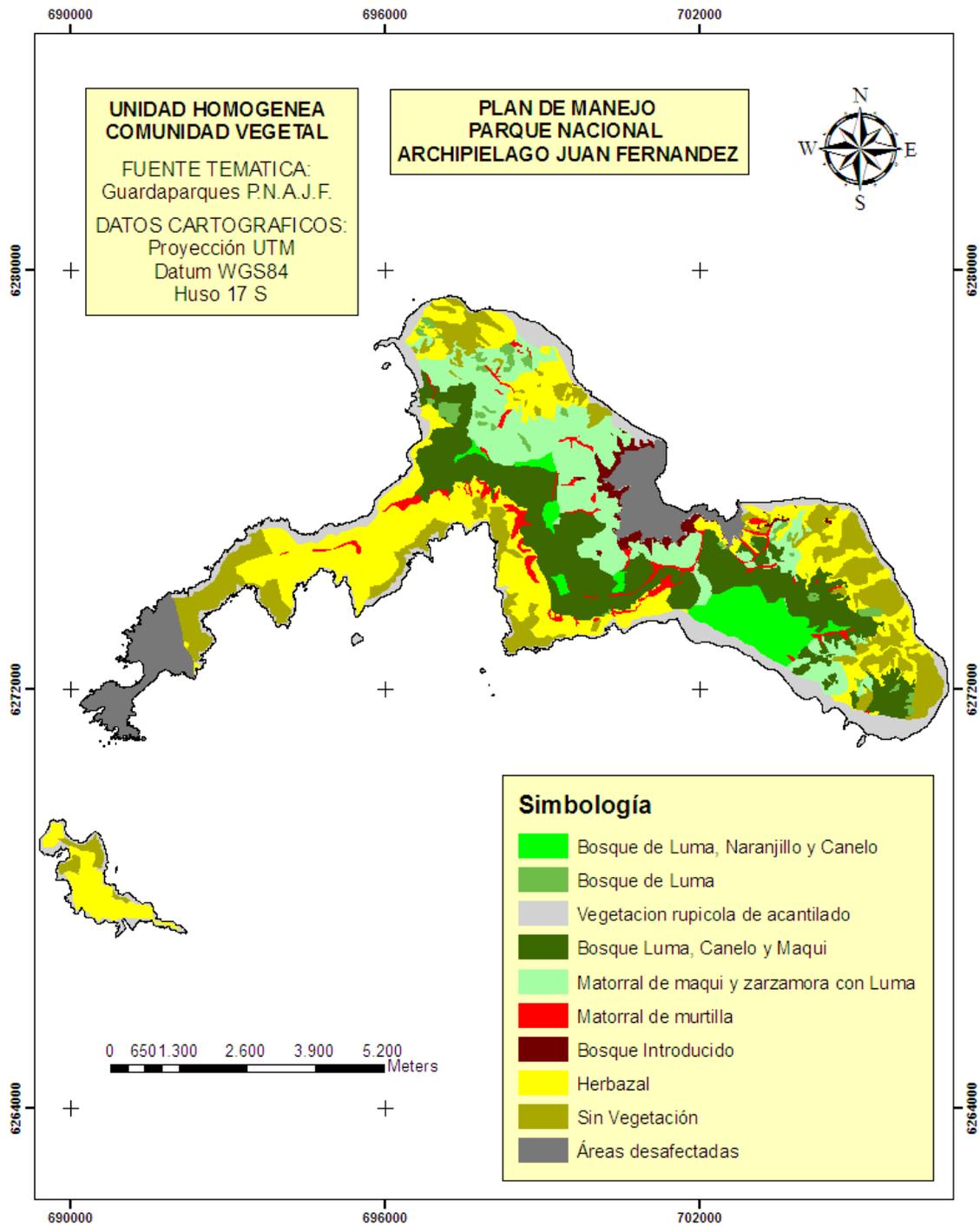
- Extracción de madera por parte de la comunidad y así evitar la explotación del bosque nativo y endémico.
- Control de la erosión a través del enraizamiento de las especies a las laderas de la cuenca de Cumberland.
- Cortaviento, para aplacar los fuertes vientos hacia el Poblado San Juan Bautista.

Sin embargo estas plantaciones realizadas a finales de la década del 60 y principios de la década del 70, se han extendido y propagado a otros sectores en el interior del Parque y es así como encontramos focos en los sectores del Centinela, Salsipuedes, Villagra, Luma gacha y Piedra Agujereada. Llama la atención el sector de Puerto Ingles donde existe una pequeña plantación de Álamos. Por ultimo en el sector de Plazoleta El Yunque se localiza un bosque de Eucaliptos y Cipreses.

- **Herbazal:** Se presenta en la isla Robinson Crusoe principalmente en el sector de Punta Isla, llegando hasta Villagra. Existe una mezcla de especies endémicas y nativas con especies introducidas, formando un herbazal mixto con gramíneas. Esta comunidad se presenta en la Isla Santa Clara, donde destaca la aparición de especies endémicas de esa isla en la composición de este herbazal como el *Chenopodium sanctaclarae* y la *Nicotiana cordifolia* sp. *sanctaclarae*. Según la Universidad Mayor (2003), es una comunidad herbácea, de 30-40 cm de altura, dominada por *Nasella laevissima*, una gramínea perenne que crece formando champas discontinuas, acompañada con frecuencia, por *Acaena argentea*, otra hierba perenne, con características de maleza. Otras especies ocasionales son *Megalastrum inaequalifolium* (helecho nativo), *Avena barbata* y *Cynoglossum creticum*, las ultimas dos, especies alóctonas. En los sitios más alterados, especialmente aquellos que se encuentran en las zonas bajas y próximas a los sitios habitados, se encuentran grupos cuyas especies dominantes varían fuertemente y las especies mas frecuentes corresponden a hierbas alóctonas en Chile como *Hordeum murinum*, *Centaurea melitensis*, *Avena barbata*, *Rumex acetosella*, o nativas en el continente, pero alóctonas en la isla como *Acaena argentea*.

- **Sin Vegetación:** Son las zonas de suelos desnudos y con una erosión muy severa, donde no existe vegetación.

**Figura 13: UNIDAD COMUNIDADES VEGETALES ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA**



**Tabla 6: Comunidades Vegetales presentes en la Isla Alejandro Selkirk**

N°	Comunidad Vegetal	Superficie ha.	%
1	Bosque de Luma, <i>Coprosma</i> y Naranjillo	311,09	6,28%
2	Bosque de Luma de Masafuera	608,22	12,28%
3	Bosque de <i>Dicksonia</i> y Canelo	727,55	14,69%
4	Matorral Arbustivo de <i>Lophosoria</i> y <i>Pernettya</i>	1.745,73	35,25%
5	Vegetación Rupícola de Acantilado	221,40	4,47%
6	Arbustos de fondo de Quebrada	129,31	2,61%
7	Matorral de Maqui, Zarzamora y Murtilla	138,71	2,81%
8	Bosque Introducido	2,09	0,04%
9	Herbazal	1.067,35	21,57%
	<b>TOTAL</b>	<b>4.952,05</b>	<b>100%</b>

- **Bosque de Luma, *Coprosma* y Naranjillo:** Según Masoli y Larraín (2006), es el Bosque Mixto y corresponde a un bosque abierto o poco denso, siempre verde, con un estrato arbóreo de 5 a 13 metros de altura, donde Luma de Masafuera (*Myrceugenia schulze*) es la especie más abundante y más frecuente; siendo acompañada por *Fagara externa* y *Coprosma pyrifolia*. Presenta un sotobosque arbustivo formado comúnmente por *Lophosoria quadripinnata* (helecho palmilla) y en el estrato herbáceo dominan especies como *Galium aparine*, las gramíneas *Nasella laevissima* y *Uncinia brevicaulis* y los helechos nativos *Adiantum chilense*, *Blechnum chilense*, *Hymenophyllum rugosum* y *Blechnum hastatum*. También existen especies alóctonas asilvestradas como el *Rumex acetosella* (vinagrillo) y el *Plantago lanceolata* (siete venas).

Esta comunidad esta presente, de preferencia, en las laderas medias y altas como también en quebradas y muy próximos a farellones, entre 100 y 500 metros de altitud, en todo tipo de ambientes, con exposiciones que varían de norte a sureste. Ocupa terrenos con pendientes que van desde los 10° hasta los 40°.

- **Bosque de Luma:** Esta especie es endémica de la isla Alejandro Selkirk y se asocia con especies como *Coprosma* y *Fagara*, pero también se ve representada por bosquetes aislados y que se estructura por la presencia exclusiva de la luma de Masafuera (*Myrceugenia schulze*). Es la especie arbórea más abundante de la isla, formando densas poblaciones donde constituye la especie dominante, tanto en las comunidades de bosque de montaña bajo, montaña alta, en zonas muy perturbadas (Skottsberg, 1953).

- **Bosque de *Dicksonia* y Canelo:** Corresponde a un bosque siempre verde, con árboles de 10-15 metros de altura, donde el Canelo (*Drimys confertifolia*) es la especie más abundante y frecuente. Bajo el dosel arbóreo existe un sotobosque con helechos nativos y endémicos donde domina la *Dicksonia externa*, acompañada de *Lophosoria quadripinnata* y *Blechnum cycadifolium*, también aparece *Pernettya rigida* en forma arbustiva. En el estrato herbáceo dominan el llamado helecho “película” (*Hymenophyllum rugosum*), *Trichomanes exsectum* y *Polystichum tetragonum*. Los dos primeros frecuentemente se presentan como epifitos sobre árboles y helechos arbóreos. (Guardaparques, 2009).

Esta comunidad está presente, de preferencia, en las laderas altas y medias como también en las quebradas, entre los 750 y 1.000 metros de altitud, en exposiciones asoleadas (S, SE). Ocupa terrenos con pendientes que van desde los 20° a los 40°.

Masoli y Larraín (2006), llaman a esta comunidad Bosque de Altura.

- **Matorral Arbustivo de *Lophosoria* y *Pernettya*:** Esta es una unidad con fisonomía de matorral arbustivo de hasta 2 metros, donde la palmilla (*Lophosoria quadripinnata*), es la especie mas frecuente y abundante, seguida, en frecuencia, por otros arbustos como *Pernettya rigida*. Comúnmente las acompañan gramíneas como *Anthoxanthum odoratum* y *Nasella laevissima*, plantas nativas como el helecho *Polystichum tetragonum* y especies endémicas como la *Gunnera externa*.

Se presenta en planos, quebradas y laderas altas entre 410 y 1.220 metros de altitud, en diferentes exposiciones desde la sur hasta la norte y desde el este hasta la oeste, con pendientes que varían, a su vez, entre 0 ° y 33 °. Es identificado como Matorral de Helechos por Masoli y Larraín (2006).

- **Vegetación Rupícola de Acantilados:** Los acantilados también alojan formaciones particulares, encontrando aquí especies que no se presentan en otros lugares, como *Libertia chilensis*, *Nicotiana cordifolia*, además de especies de los géneros *Robinsonia* y *Dendroseris*.

- **Arbustos de fondo de quebradas:** Destacan por su abundancia, riqueza y diversidad de especies, donde las especies representativas, dados sus requerimientos específicos, sólo las encontramos en este lugar y no formando parte de otras formaciones. Especies representativas de esta formación son *Gunnera sp.*, *Wahlenbergia sp.*, *Blechnum longicauda*, entre otras.

- **Matorral de Maqui, Zarzamora y Murtilla:** Las especies introducidas en la Isla Alejandro Selkirk se presentan muy localizadas y cercanas a la quebrada Las Casas por lo que son fácilmente identificables, pero deben ser controladas con urgencia puesto que han presentado claros indicios de propagación.

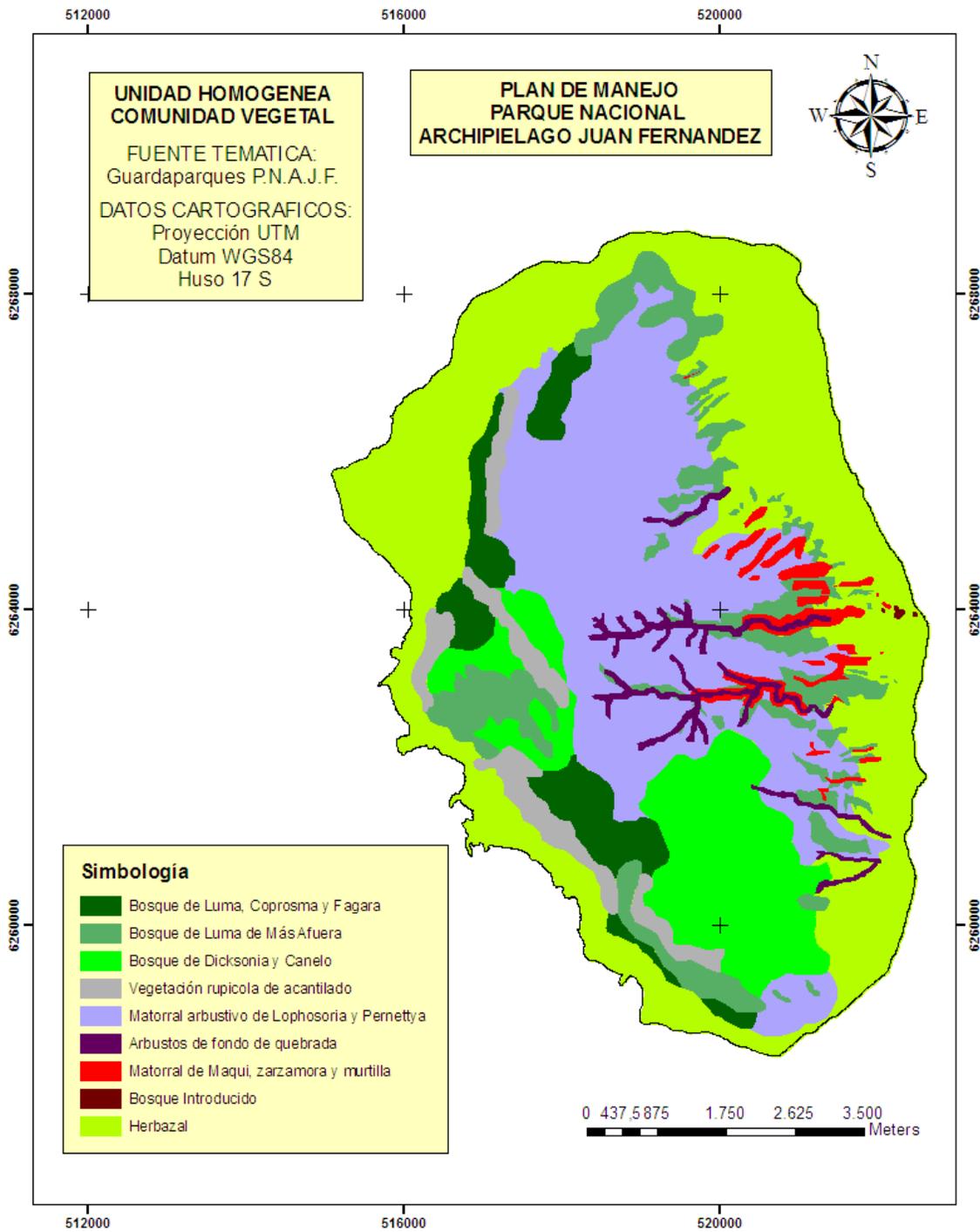
- **Bosque Introducido:** En la quebrada Las Casas, específicamente en la Rada La Colonia se concentra la plantación de especies alóctonas que no alcanzan el carácter de bosque puesto que se ubican de manera individual y encontramos especies como Eucaliptos (*globulus* y *camaldulensis*), Aromos, Pinos y Cipreses, que fueron plantados con la excusa de la extracción de madera.

- **Herbazal:** Es una comunidad, de 30 a 40 cm de altura, dominada por la hierba nativa *Nasella laevissima*, una gramínea perenne que crece formando champas discontinuas y *Anthoxanthum odoratum*, una especie introducida. Además se encuentran otras hierbas introducidas como *Plantago lanceolata*, *Hypochaeris glabra* y *Rumex acetosella*. Otras gramíneas importantes que aparecen con frecuencia son *Briza minor* (alóctona) y *Nasella neesiana* (nativa).

Se presenta en sitios abiertos, sin presencia de bosques ni matorrales, ubicados en laderas de quebradas, farellones, mesetas y laderas altas, entre los 25 y 700 metros de altitud, en todos los tipos de exposiciones, en sitios planos o en pendientes de hasta 38°.

A continuación el mapa de comunidades vegetales para la Isla Alejandro Selkirk

**Figura 14: UNIDAD COMUNIDADES VEGETALES ISLA ALEJANDRO SELKIRK**



## 2.2.1 Valoración de comunidades vegetales según los criterios de Naturalidad, Nivel de Degradación, Grado de Artificialización e Interés Científico

**Tabla 7: Valoración de Clases Comunidad Vegetal según Criterio Naturalidad**

Valor	Calificación	Descriptor
100	MUY ALTA	Flora autóctona inicial; estructura vegetal natural compleja o poco simplificada (comunidades climáticas o permanentes); nula intervención humana
80	ALTA	Flora autóctona modificada; estructura vegetal natural con algún grado de simplificación; nula o escasa intervención humana
60	MEDIA	Flora autóctona empobrecida; estructura vegetal natural modificada; actividades extensivas, actual o abandonada, (pastoreo, recolección frutos, otros), a menudo de tipo ancestral
40	BAJA	Flora autóctona muy empobrecida; estructura vegetal natural muy modificada; actividades intensivas, permanentes o esporádicas (explotación forestal, pastoreo, otros)
20	MUY BAJA	Flora autóctona (puede ser empobrecida) mezclada con exóticas (pueden ser plantaciones); estructura vegetal natural muy modificada y artificial; actividades intensivas, permanentes o esporádicas (explotación forestal, pastoreo, otros)
1	NULA	Flora en gran medida exótica (plantaciones o introducidas); sin estructura vegetal natural o enteramente destruida; sectores altamente antropizados

Fuente: E. Núñez, 2008

**Tabla 8: Valoración de Clases Comunidad Vegetal según Nivel de Degradación**

Valor	Calificación	Descriptor
100	MUY ALTA	Degradación agentes abióticos (Fuego Total)
85	ALTA	Degradación agentes abióticos (Fuego Parcial)
70	MEDIANAMENTE ALTA	Extracción sin medios técnicos (raleo, cortas)
55	MEDIA	Talaje o sobretalaje
40	MEDIANAMENTE BAJA	Floreo
25	BAJA	Degradación por agentes bióticos (hongos, insectos, plagas, etc.)
10	MUY BAJA	Regeneración avanzada
1	NO APARENTE	Alteración no aparente

Fuente: E. Núñez, 2008

**Tabla 9: Valoración de Clases Comunidad Vegetal según grado de Artificialización**

Valor	Calificación	Descriptor
100	VEGETACIÓN ARTIFICIAL	Estructura primaria completamente destruida, con una composición florística mayoritariamente alóctona
50	VEGETACION SEMINATURAL	Estructura inicial modificada, con su composición florística mayoritariamente autóctona
1	VEGETACION NATURAL	Estructura inicial no ha sido modificada, presentando su composición florística netamente autóctona

Fuente: E. Núñez, 2008

**Tabla 10: Valoración de Clases Comunidad Vegetal según Interés Científico**

Valor	Calificación	Descriptor
100	MUY INTERESANTE	Comunidad vegetal de alta riqueza florística (alta variedad de especies en relación a las demás) Ecotonos singulares Comunidad vegetal con alta presencia de especies con problemas de conservación (alta concentración de especies en relación a los demás) Comunidad vegetal de distribución biogeográfica de alto interés (límites de distribución, barreras, corredores biológicos) Comunidad vegetal con alta distintividad sociológica (alta concentración de endemismos en relación a los demás)
50	INTERESANTE	Comunidad vegetal con presencia de mediana conjunción de valores descritos en MUY INTERESANTE
1	INTERES DESPRECIABLE	Comunidad vegetal con bajo grado de interés en los valores descritos en MUY INTERESANTE

Fuente: E. Núñez, 2008

**Cuadro 10: Resultados de valoración de comunidades vegetales según los criterios de naturalidad, nivel de degradación, grado de Artificialización e interés científico, para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

Comunidad Vegetal	Naturalidad	Degradación	Artificialización	Interés Científico
Bosque de Luma, Naranjillo y Canelo	MUY ALTA	NO APARENTE	VEGETACION NATURAL	MUY INTERESANTE
Bosque de Luma	MEDIA	MEDIANAMENTE ALTA	VEGETACION NATURAL	MUY INTERESANTE
Vegetación Rupícola de Acantilado	ALTA	MEDIANAMENTE BAJA	VEGETACION NATURAL	MUY INTERESANTE
Bosque de Luma, Canelo y Maqui	ALTA	BAJA	VEGETACION SEMINATURAL	MUY INTERESANTE
Matorral de Murtilla	NULA	MUY BAJA	VEGETACION ARTIFICIAL	INTERES DESPRECIABLE
Matorral de Maqui y zarzamora con Luma	MUY BAJA	BAJA	VEGETACION ARTIFICIAL	INTERES DESPRECIABLE
Bosque Introducido	NULA	MUY BAJA	VEGETACION ARTIFICIAL	INTERES DESPRECIABLE
Herbazal	MUY BAJA	MEDIA	VEGETACION SEMINATURAL	MUY INTERESANTE

En las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara, la naturalidad mas alta se localiza en los bosques prístinos de Luma Canelo y Naranjillo, donde se concentran la mayor cantidad de especies endémicas de la isla, mientras que el bosque de Luma ha presentado modificaciones en su estructura principalmente por talaje. Por último, los matorrales de maqui, zarzamora y murtilla no representan una mayor naturalidad puesto que es flora netamente introducida y que ha ganado espacio por sobre las especies nativas y endémicas.

En cuanto a la degradación, claramente los sectores erosionados presentan una degradación muy alta, puesto que se sabe que en aquellos lugares existieron bosques nativos y endémicos que han sido arrasados por incendios, talaje y sobrepastoreo. Afortunadamente los bosques prístinos de la isla presentan una degradación no aparente y se mantienen muy bien conservados pero siempre con el inminente riesgo de ser invadido por las especies introducidas. El matorral invasor posee un alto poder de expansión por lo que ha sido calificado con una degradación baja.

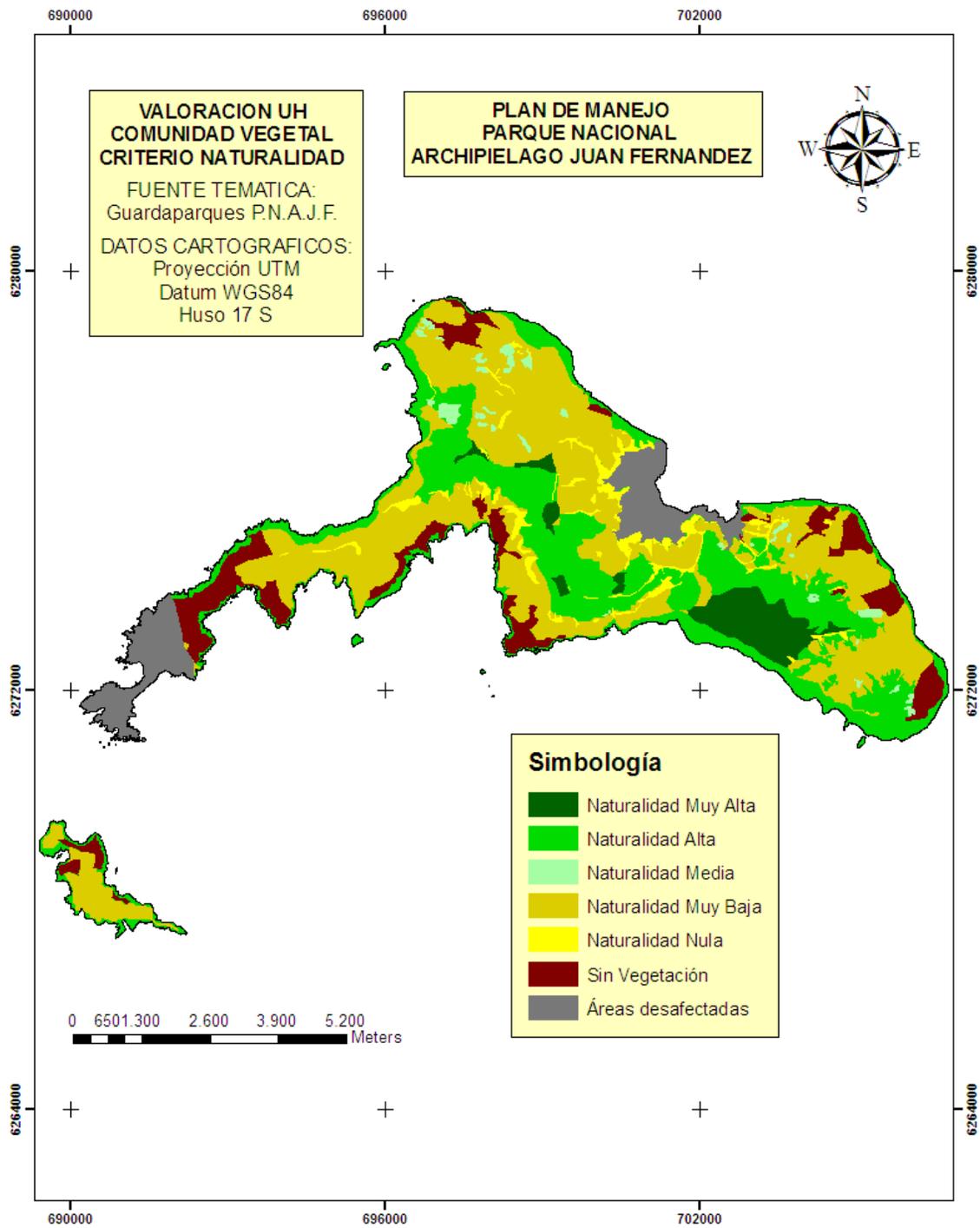
En el criterio Artificialización, es evidente que las especies introducidas y el bosque introducidos deben ser considerados vegetación artificial, mientras que el bosque más puro se califico como vegetación natural, y en los sectores donde existía una mezcla

entre especies nativas, endémicas e introducidas la calificación fue vegetación seminatural.

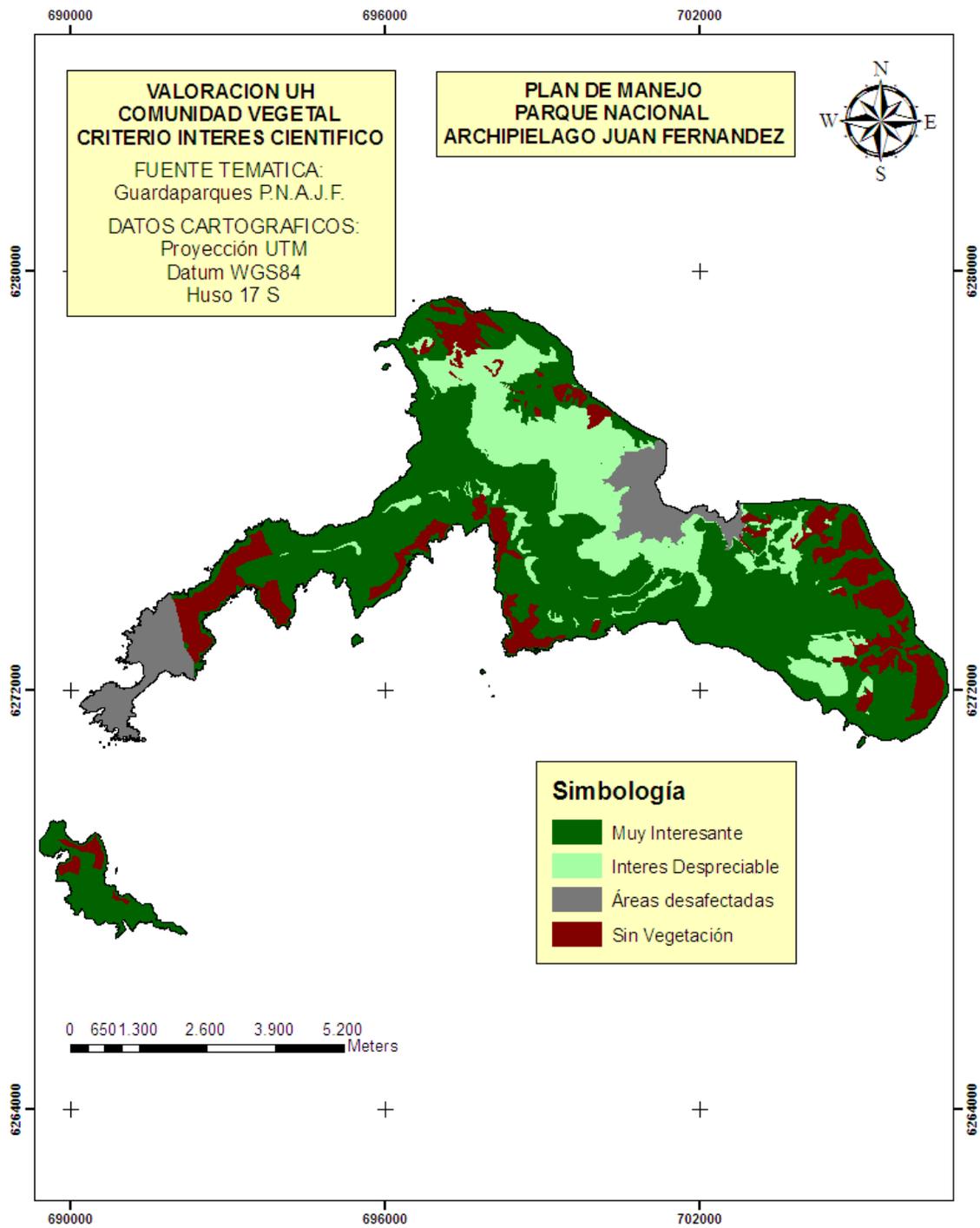
En el criterio de interés científico, el mayor valor se concentra en los bosques endémicos nativos de la isla. Las especies introducidas son tomadas principalmente como objeto de estudio para evaluar su comportamiento o para su control o erradicación.

A continuación los mapas resultantes de la valoración por criterios de naturalidad, degradación, Artificialización e Interés científico, para las comunidades vegetales de las islas Robinson Crusoe y Santa Clara.

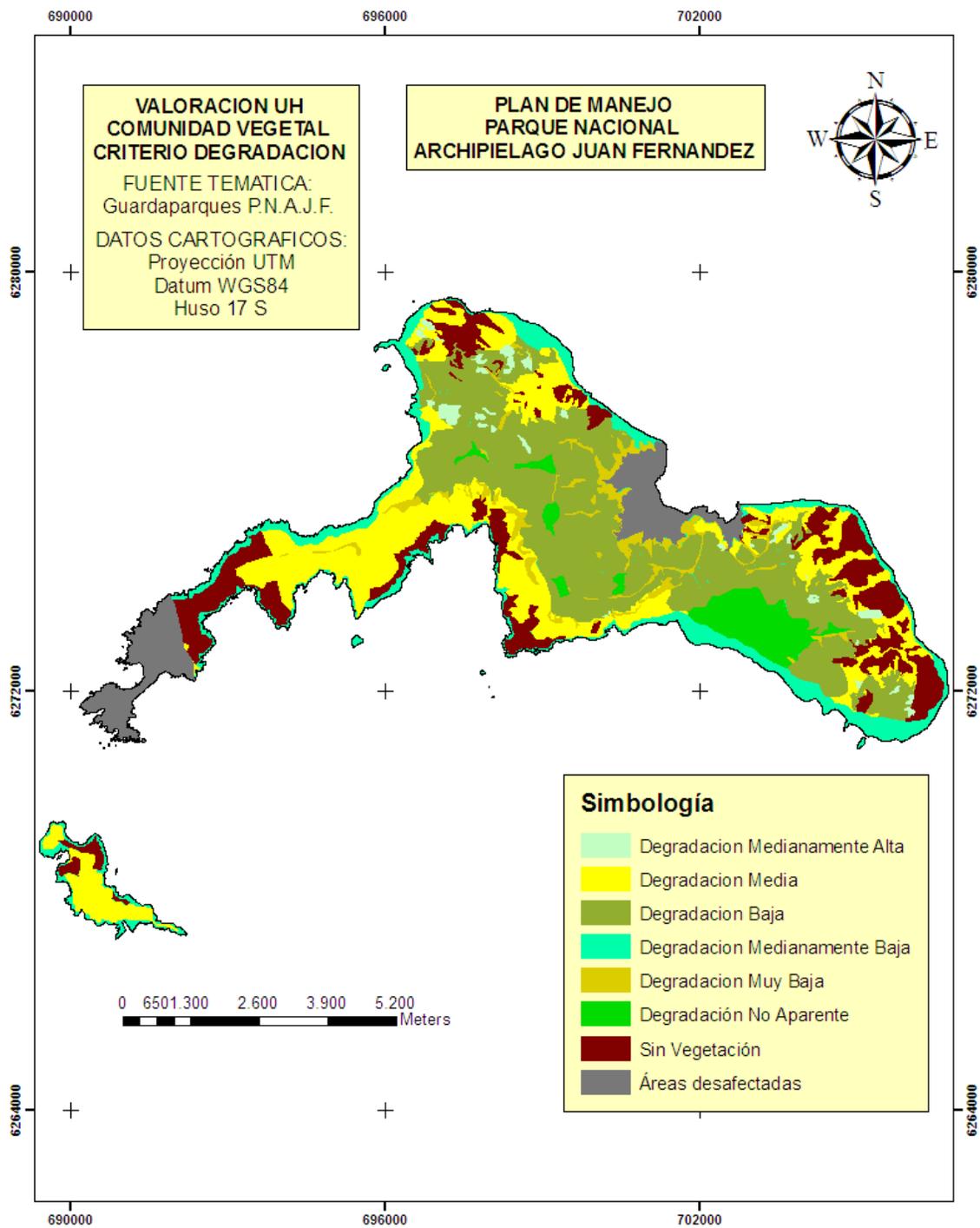
**Figura 15: NATURALIDAD COMUNIDADES VEGETALES ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA**



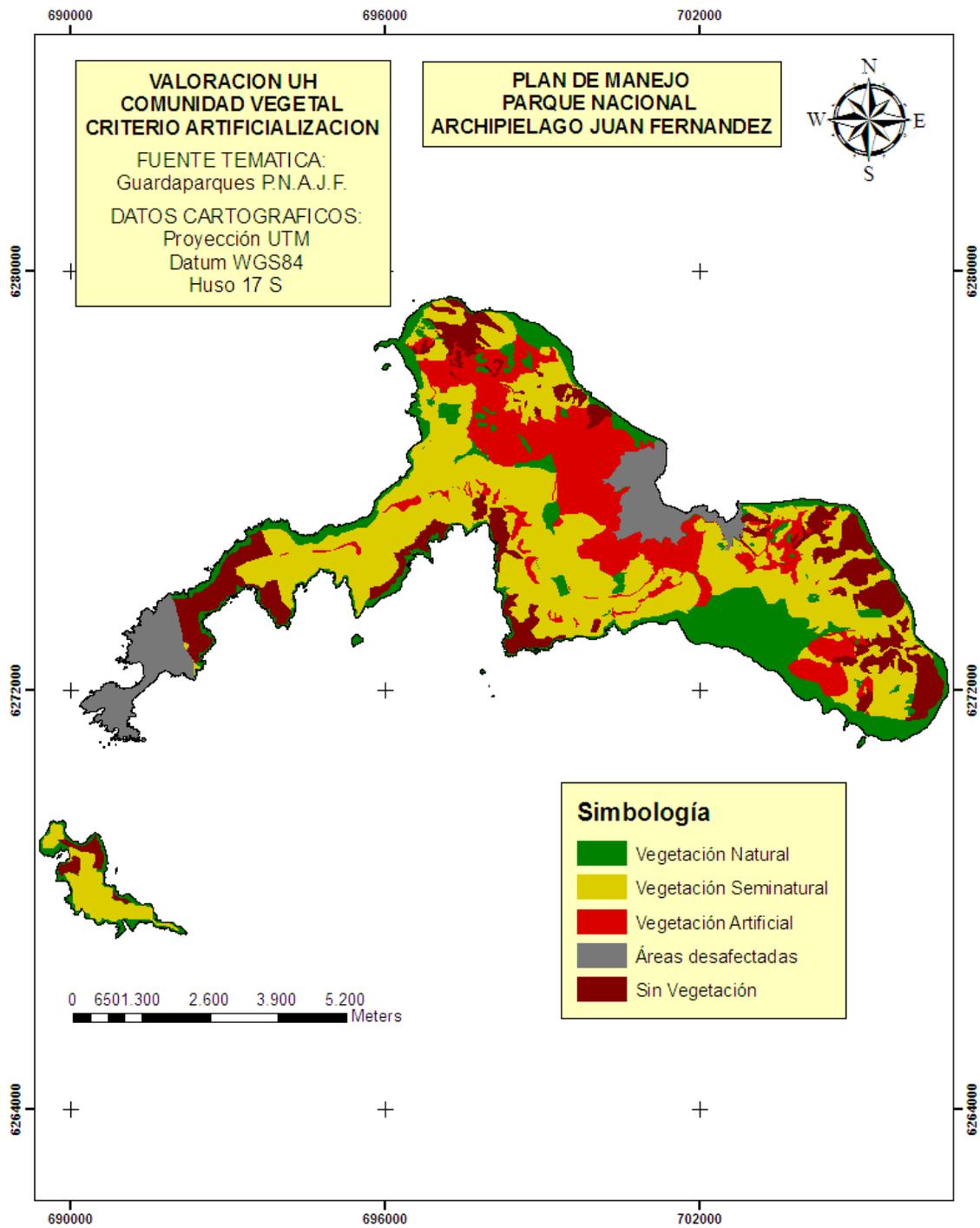
**Figura 16: INTERES CIENTIFICO COMUNIDADES VEGETALES ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA**



**Figura 17: DEGRADACION COMUNIDADES VEGETALES ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA**



**Figura 18: ARTIFICIALIZACION COMUNIDADES VEGETALES ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA**



**Cuadro 11: Resultados de valoración de comunidades vegetales según los criterios de naturalidad, nivel de degradación, grado de Artificialización e interés científico, para la Isla Alejandro Selkirk**

Comunidad Vegetal	Naturalidad	Degradación	Artificialización	Interés Científico
Bosque de Luma <i>Coprosma</i> y Naranjillo	MUY ALTA	NO APARENTE	VEGETACION NATURAL	MUY INTERESANTE
Bosque de Luma	MUY ALTA	MUY BAJA	VEGETACION NATURAL	MUY INTERESANTE
Bosque de <i>Dicksonia</i> Canelo	MUY ALTA	NO APARENTE	VEGETACION NATURAL	MUY INTERESANTE
Matorral Arbustivo de <i>Lophosoria Pernettya</i>	MEDIA	MUY BAJA	VEGETACION NATURAL	MUY INTERESANTE
Vegetación Rupícola de Acantilado	MUY ALTA	BAJA	VEGETACION NATURAL	MUY INTERESANTE
Arbustos de fondo de Quebrada	MUY ALTA	BAJA	VEGETACION NATURAL	MUY INTERESANTE
Matorral de Maqui, Zarzamora y Murtilla	NULA	BAJA	VEGETACION ARTIFICIAL	INTERES DESPRECIABLE
Bosque Introducido	NULA	MUY BAJA	VEGETACION ARTIFICIAL	INTERES DESPRECIABLE
Herbazal	MEDIA	BAJA	VEGETACION SEMINATURAL	MUY INTERESANTE

En la Isla Alejandro Selkirk, la naturalidad muy alta se concentra en los Bosques dominados por la Luma de Masafuera (*Myrceugenia schulze*) y por helechos arbóreos (*Dicksonia externa*), que son bosques compuestos exclusivamente por especies endémicas y nativas. Por el contrario los pequeños bosques y matorrales de especies introducidas presentan una naturalidad nula.

En lo que respecta a la degradación, los bosques de *Dicksonia*, *Drimys*, *Myrceugenia*, *Coprosma* y Naranjillo, no presentan signos de degradación, por otro lado las especies introducidas Maqui y Murtilla, muestran una degradación muy baja encontrándose localizados en pequeños manchones sin el poder de expansión que existe en la Isla Robinson Crusoe, por lo mismo debe ser considerado para su pronta erradicación.

En cuanto a la Artificialización, los bosques y matorrales de especies introducidas reciben calificación de vegetación artificial, los bosques endémicos nativos son vegetación natural y el herbazal presenta una mixtura de especies por lo que se califica como vegetación seminatural.

Por ultimo en el criterio de Interés Científico, esta isla posee cualidades de laboratorio al aire libre para los investigadores por lo que se puede calificar completamente como muy interesante, sin embargo las comunidades donde existen especies introducidas tienen un interés despreciable puesto que solo se busca su erradicación.

A continuación los mapas resultantes de la valoración por criterios de naturalidad, degradación, Artificialización e Interés científico, para las comunidades vegetales de la isla Alejandro Selkirk.

Figura 19: NATURALIDAD COMUNIDADES VEGETALES ISLA ALEJANDRO SELKIRK

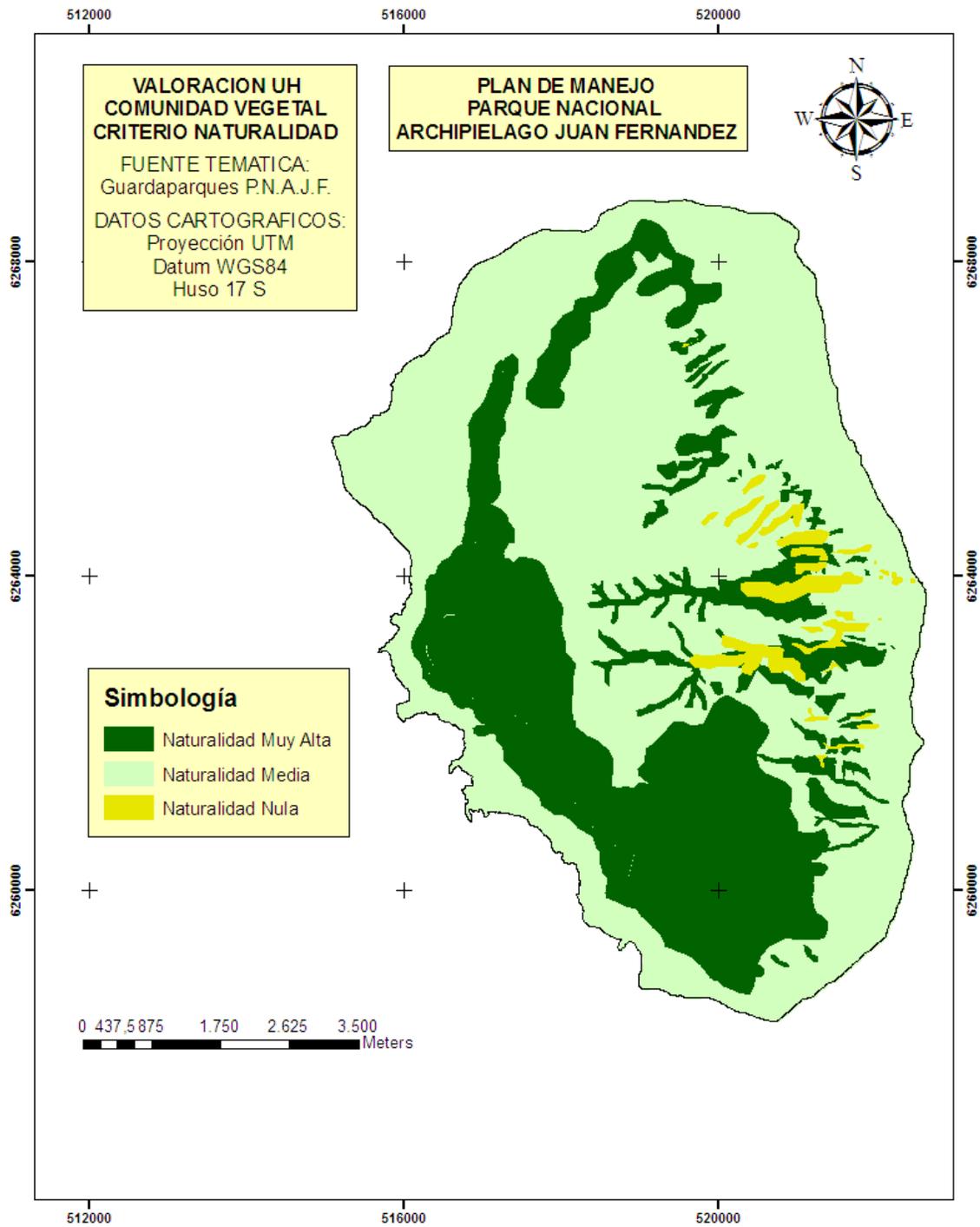


Figura 20: INTERES CIENTIFICO COMUNIDADES VEGETALES ISLA ALEJANDRO SELKIRK

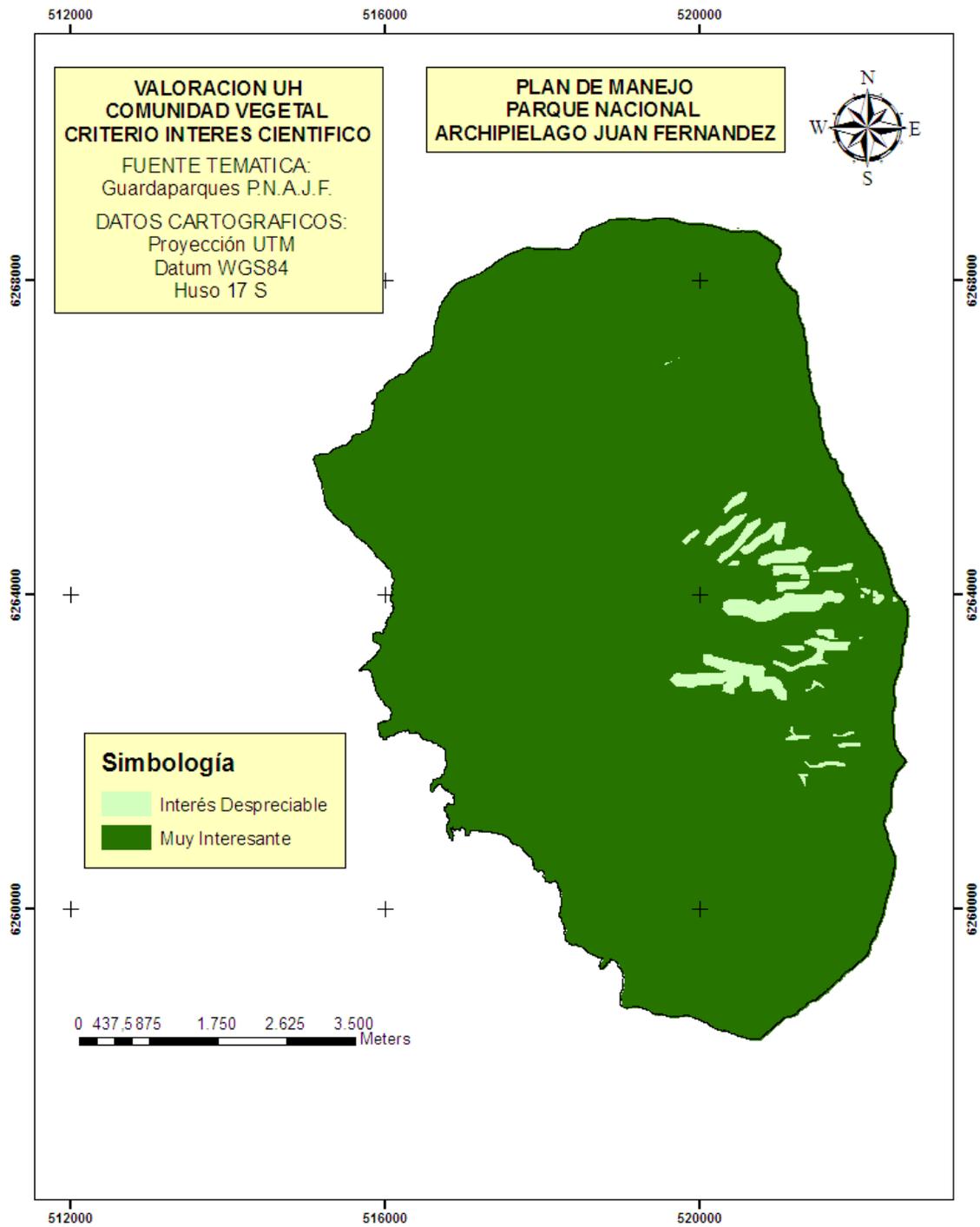


Figura 21: DEGRADACION COMUNIDADES VEGETALES ISLA ALEJANDRO SELKIRK

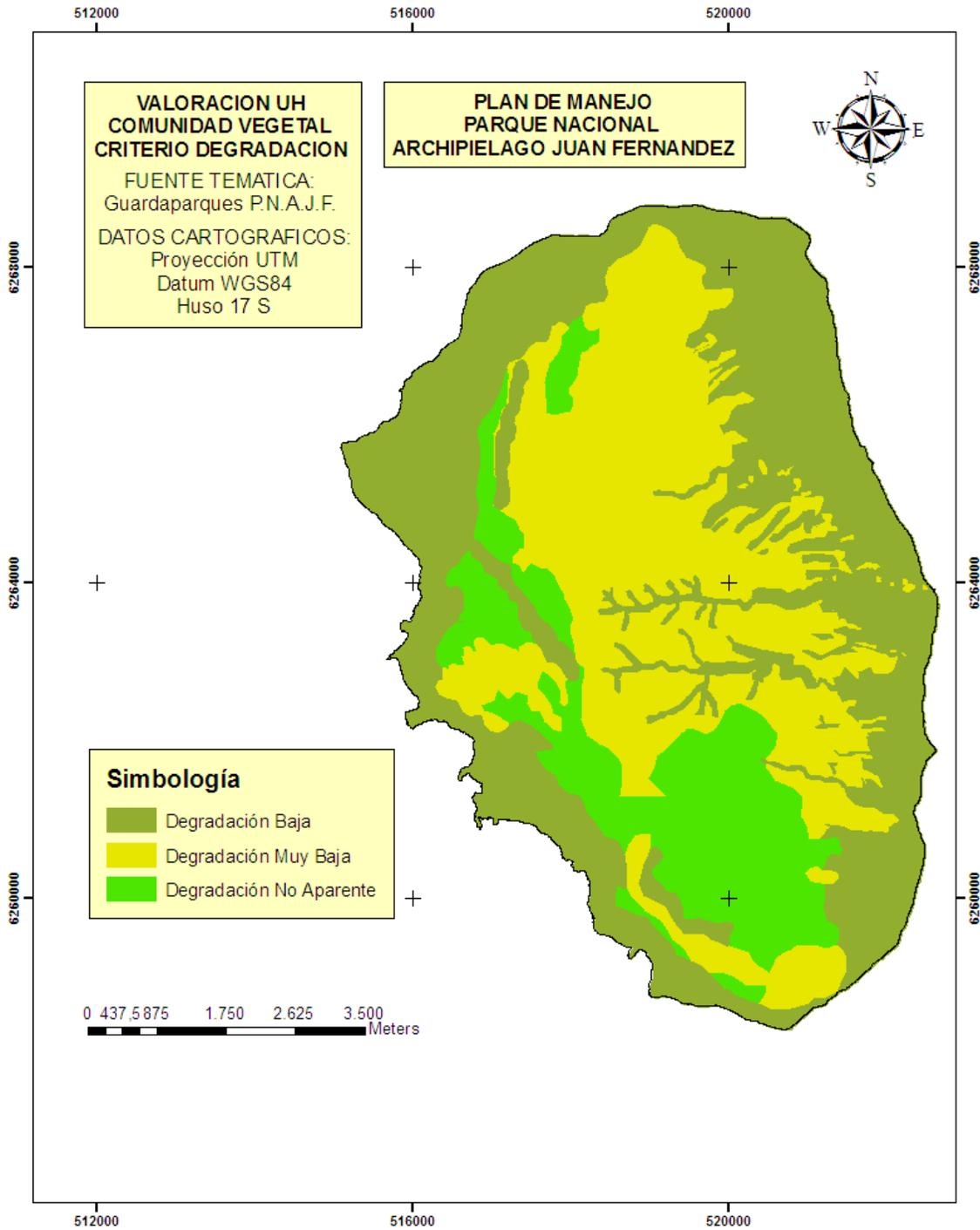
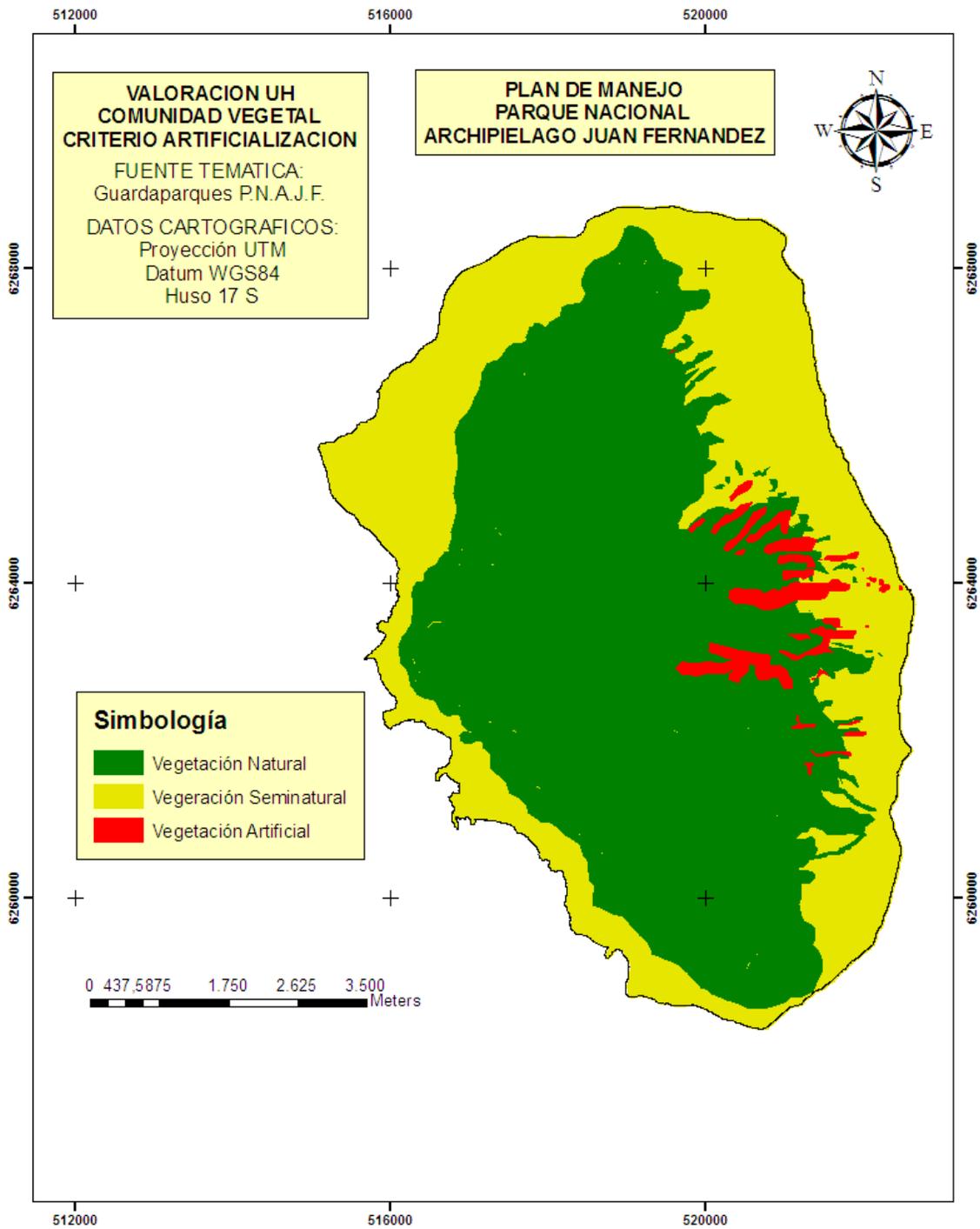


Figura 22: ARTIFICIALIZACION COMUNIDADES VEGETALES ISLA ALEJANDRO SELKIRK



### 2.3 UNIDAD HOMOGENEA BIOTOPO FAUNISTICO

Esta Unidad Homogénea es el resultado del trabajo de los Guardaparques en la cartografía, donde se identificaron las principales poblaciones de fauna presentes en el Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández, quedando establecidos los Biotopos Faunísticos en relación a la presencia de especies endémicas ligadas a formaciones vegetales y elementos geomorfológicos que dan cuenta del principal hábitat de las aves terrestres endémicas, de los fardelarios o sectores de nidificación de las fardelas y de los sectores de reproducción del lobo fino de Juan Fernández.

La riqueza de especies de las islas oceánicas, están determinadas fundamentalmente por la superficie insular y la distancia al continente u otras islas, por ello, al estar las islas del archipiélago Juan Fernández alejadas del continente y ser de superficies reducidas se caracterizan por su baja biodiversidad de fauna. Así, la fauna de vertebrados nativos está constituida sólo por algunas aves terrestres y marinas y una especie de mamífero marino: el lobo fino de Juan Fernández (*Arctocephalus philippii*). El archipiélago carece de la presencia de otros vertebrados terrestres nativos tales como anfibios, reptiles y mamíferos.

A pesar que sólo existen nueve especies de aves terrestres, tres de ellas son endémicas del archipiélago: el picaflor de Juan Fernández (*Sephanoides fernandensis*), el Cachudito de Juan Fernández (*Anairetes fernandezianus*), ambas especies presentes en la isla Robinson Crusoe y el rayadito de Más Afuera (*Aphrastura masafuerae*), presente en la isla Alejandro Selkirk.

Además, también dos subespecies de aves son endémicas de las islas: el cernícalo de Juan Fernández (*Falco sparverius fernandezianus*), presente en ambas islas; y una subespecie de churrete (*Cinclodes oustaleti baeckstroemii*), en la isla Alejandro Selkirk. Respecto a las aves marinas, cinco especies de petreles nidifican en el archipiélago, (cuatro del género *Pterodroma*: *Pterodroma externa*, *Pterodroma cooki*, *Pterodroma neglecta* y *Pterodroma longirostris*. y una del género *Fregetta*) y una especie de fardela (*Puffinus creatopus*).

Es importante mencionar que en el Archipiélago existen diez especies de fauna introducidas por el hombre en forma voluntaria o involuntaria, las que provocan serias alteraciones en los ecosistemas insulares ya que algunas afectan la regeneración natural y recuperación de la vegetación nativa, favorecen los procesos erosivos, dispersan plagas

y/o depredan la fauna nativa y endémica. Las especies introducidas son: el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), el coatí, (*Nasua nasua*) (ambas sólo en isla Robinson Crusoe), la cabra (*Capra hircus*) (islas R. Crusoe y A. Selkirk), tres especies de roedores cosmopolitas (*Mus musculus*, *Rattus norvegicus* y *R. rattus*), los gatos asilvestrados (*Felis catus*), el sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*), la paloma (*Columbia livia*), el gorrión (*Passer domesticus*). A ellos se suman el ganado bovino, los equinos y los mulares.

Entomofauna. Su estudio es incipiente, por lo cual los datos a esta fecha tienen carácter de preliminar y no definitivos, pero se puede inferir que especies introducidas como la avispa chaqueta amarilla (*Vespula germanica*) están causando graves alteraciones, a través de la depredación de insectos nativos y endémicos. También existen peligros latentes en área urbana como *Icerya purchassi* que tiene el potencial comprobado de eliminar algunas especies nativas.

#### Ver Anexo 4: Listado de Fauna Archipiélago de Juan Fernández

Los Biotopos reconocidos para el Parque Nacional Juan Fernández son los siguientes:

**Tabla 11: Biotopo Faunístico para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

Nº	Unidad Biotopo Faunístico	Superficie ha.	%
1	Bosque Nativo bien conservado	1.336,22	26,6%
2	Bosque y matorral nativo degradado	1.062	21,2
3	Nidificación de Fardelas	207,68	4,14%
4	Herbazal	1.253,25	25%
5	Farellones Rocosos y Morros	664,42	13,26%
6	Litoral con Loberías	94,93	1,9%
7	Áreas Desafectadas	396,36	7,9%
	<b>TOTAL</b>	<b>5.014,86</b>	<b>100%</b>

• **Bosque Nativo bien conservado:** Este biotopo está condicionado por la formación vegetal, donde predominan las comunidades de Luma, Naranjillos y Peralillos, que se distribuyen en los bosques desde los 300 a los 915 metros de altitud. En este biotopo destaca la presencia del picaflor de Juan Fernández especie endémica de la Isla Robinson Crusoe que ha experimentado una baja considerable en su población, llegando a ser considerada en la categoría En Peligro. Esta especie se distribuye en el bosque endémico buscando el néctar de las flores, principalmente de Juan Bueno (*Raphithamnus venustus*), pero es posible encontrar una gran cantidad de individuos en el Poblado San

Juan Bautista, especialmente en el periodo de una oferta importante de néctar principalmente de col de Juan Fernández, Eucaliptos (*Eucalyptus glóbulus*) y Abutilon (*Abutilon striatum*). Una característica del picaflor de Juan Fernández es su marcado dimorfismo sexual, siendo hasta hace algunos años reconocidos como especies distintas. El macho presenta el típico color rojo, en tanto la hembra es de colores verde azulado y jaspeado blanco.

En el bosque nativo se encuentra el Cachudito de Juan Fernández (*Anairetes fernandezianus*), especie que solo habita en la Isla Robinson Crusoe, siendo también posible encontrar al cernícalo (*Falco sparverius fernandensis*) y al neque (*Asio flammeus*). En cuanto a mamíferos solo existe la presencia de especies introducidas que se han convertido en plaga como el coatí (*Nasua nasua*) y las ratas (*Rattus rattus*, *Mus musculus* y *Rattus norvegicus*). Llama la atención la presencia del Conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus*) en el bosque abierto, donde construye sus madrigueras, puesto que hasta hace algún tiempo no era posible encontrarlo en estos sectores y ya ha sido avistado en zonas de cumbres medias.

La presencia de aves como el zorzal (*Turdus falcklandii magellanicus*) y el gorrión (*Passer domesticus*) generan la diseminación de semillas de especies vegetales invasoras como la murtila, la zarzamora y el maqui, por lo que es urgente establecer el control de estas especies.

• **Bosque y Matorral Nativo Degradado:** Corresponde a áreas invadidas por maqui, zarzamora y murtila. Aquí la presencia de especies nativas es baja y los ejemplares existentes están deprimidos por la dominancia de estas plantas invasoras. Este hábitat no es favorable para el picaflor endémico de Juan Fernández, aunque es posible encontrar al Cachudito de Juan Fernández (*Anairetes fernandezianus*), pero sus poblaciones presentan densidades menores a las presentes en bosque nativo.

• **Nidificación de fardelas:** La fardela de vientre blanco (*Puffinus creatopus*), nidifican en cuevas que ellas mismas cavan. De esta forma se distinguen colonias reproductivas en áreas con diferentes características: en bosques degradados, en áreas erosionadas, en laderas o mesetas pertenecientes a formaciones del herbazal. Todas ellas son relevantes por la nidificación de esta especie endémica de Chile, considerada en categoría vulnerable y que sólo se reproduce en isla Mocha, Robinson Crusoe y Santa Clara.

• **Herbazal:** En este sector predominan las praderas y pastizales, abundando el conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus*). Esta especie plaga es responsable en gran medida del deterioro del bosque y las praderas, puesto que se alimentan de las semillas y los tallos de especies nativas y endémicas, además de erosionar el suelo debido a la excavación de sus madrigueras. Es importante establecer que en la Isla Santa Clara el conejo fue eliminado a través del excelente trabajo de los Guardaparques de CONAF, evidenciándose en la actualidad una regeneración natural importante.

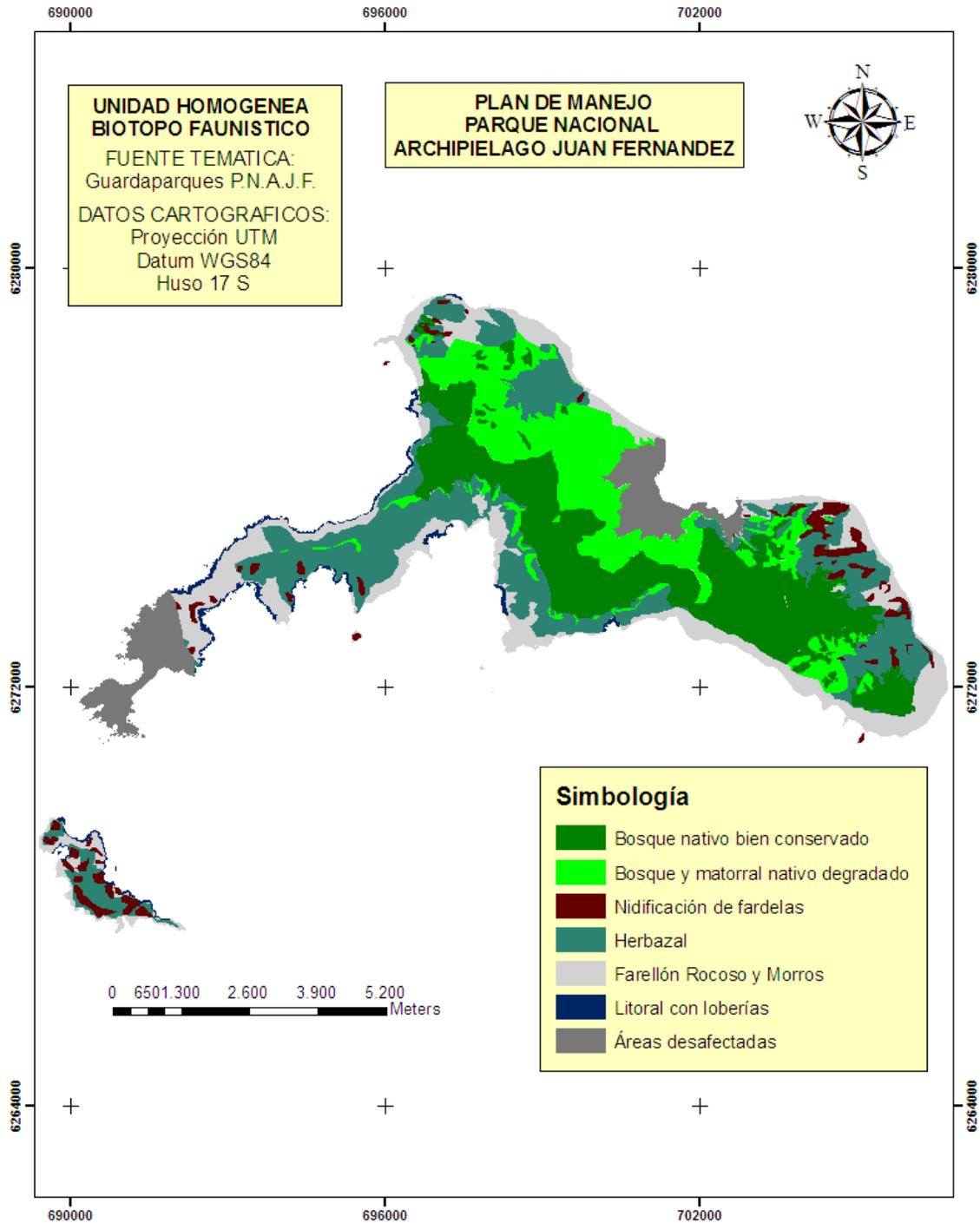
En el Parque existen gatos asilvestrados (*Felis cattus*), que en estado salvaje atacan fardelarios y otras especies de ave. Otra especie que llama la atención por vivir fuera del área urbana es la Paloma (*Columbia livia*), especie alóctona que disemina semillas de distintas especies de malezas por el parque. Es importante establecer que en las zonas de acantilados se concentran las poblaciones de Chivo (*Capra hircus*), consideradas especies plagas porque ramonean la vegetación endémica y nativa, alterando las poblaciones naturales e impidiendo la regeneración natural en estas áreas. Las poblaciones de cabras en isla Robinson Crusoe se estiman en unos 250 ejemplares manteniéndose limitada su población por la caza practicada por los lugareños.

• **Farellón Rocosó y Morros:** en esta Unidad se establecen fardelarios mas expuestos pues entre las rocas en morros y farellones nidifican distintos tipos de aves marinas entre ellas variedades endémicas como la Fardela blanca de masatierra (*Pterodroma cooki*), Fardela blanca de Juan Fernández (*Pterodroma externa*) y Fardela negra de Juan Fernández (*Pterodroma neglecta*).

• **Litoral con Loberías:** La importancia de este Biotopo radica en la presencia del único mamífero endémico del Parque Nacional Archipiélago de Juan Fernández, el Lobo fino de dos pelos (*Arctocephalus philippii*), especie que por su caza indiscriminada, llegó a ser considerada extinta hasta la década de los 60, cuando es encontrada una colonia de unos 200 individuos. Mediante un decreto ley se establece la prohibición de su caza y en la actualidad, según el censo llevado a cabo por los Guardaparques en febrero de 2009, se contabilizan unos 15.500 individuos en la Isla Robinson Crusoe y unos 8.500 en la Isla Santa Clara.

A continuación el mapa de Biotopo Faunístico para las islas Robinson Crusoe y Santa Clara.

Figura 23: UNIDAD BIOTOPO FAUNISTICO ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA



**Tabla 12: Biotopo Faunístico para la Isla Alejandro Selkirk**

N°	Unidad Biotopo Faunístico	Superficie ha.	%
1	Bosque Nativo y Matorral de helechos	2.673,50	53,98%
2	Nidificación de Fardelas	445,24	9%
3	Farellones Rocosos, Acantilados y Depósitos litorales	795,3	16,06%
4	Herbazal	927,63	18,73%
5	Litoral con Loberías	110,38	2,23%
	<b>TOTAL</b>	<b>4.952,05</b>	<b>100%</b>

- **Bosque Nativo y Matorral de helechos:** En los bosques de altura de la isla Alejandro Selkirk se concentra la población del Rayadito de Masafuera (*Aphrastura masafuerae*), especie poco estudiada y que es endémica de esta isla. Los monitoreos y censos que se han llevado a cabo en el último tiempo dan resultados preocupantes sobre el número de individuos, los cuales bajan permanentemente. En 1986 la población se estimaba en 500 individuos (Brooke, 1988); sin embargo, los permanentes estudios hechos por Hahn y Römer muestran una significativa baja de este número, siendo estimado en 140 individuos en 2002. El motivo de esta disminución parece ser la destrucción del hábitat por el hombre y la introducción de especies depredadoras, además del Aguilucho de Masafuera (*Buteo polyosoma exsul*), subespecie rapaz endémica de esta isla.

Según los estudios de Hahn y Römer, el Rayadito de Masafuera se encuentra a alturas entre los 600 y 1300 msnm, usando las áreas vegetadas densas principalmente de Helechos (*Lophosoria* y *Dicksonia*), que les permiten ocultarse fácilmente de su depredador natural, el Aguilucho. Sin embargo, para alimentar a los polluelos deben salir de esta cubierta protectora ya que los nidos suelen ubicarse en pequeños hoyos en la roca escarpada, por lo que quedan expuestos al ataque de esta rapaz. Tanto el macho como la hembra alimentan a los polluelos en el nido, alrededor de 540 veces diarias; sin embargo, estos estudios indican que no hay una frecuencia regular ya que ésta va a depender si en las proximidades se encuentra algún aguilucho; 24 veces por hora cuando hay presencia de depredador a 43 veces por hora sin la presencia de un rapaz. Aunque a veces se topan ambos padres en el nido, estos encuentros son raros y cortos, regresando siempre y rápidamente hacia la espesura de la vegetación para ocultarse.

Entre los mamíferos sólo se encuentran especies introducidas como las ratas (*Rattus rattus*, *Mus musculus*, *Rattus norvegicus*) y chivos (*Capra hircus*).

- **Nidificación de Fardelas:** Se aprecia en esta unidad la nidificación de dos especies de Fardela; Fardela blanca de Juan Fernández (*Pterodroma externa*) y Fardela de Masafuera (*Pterodroma longirostris*).

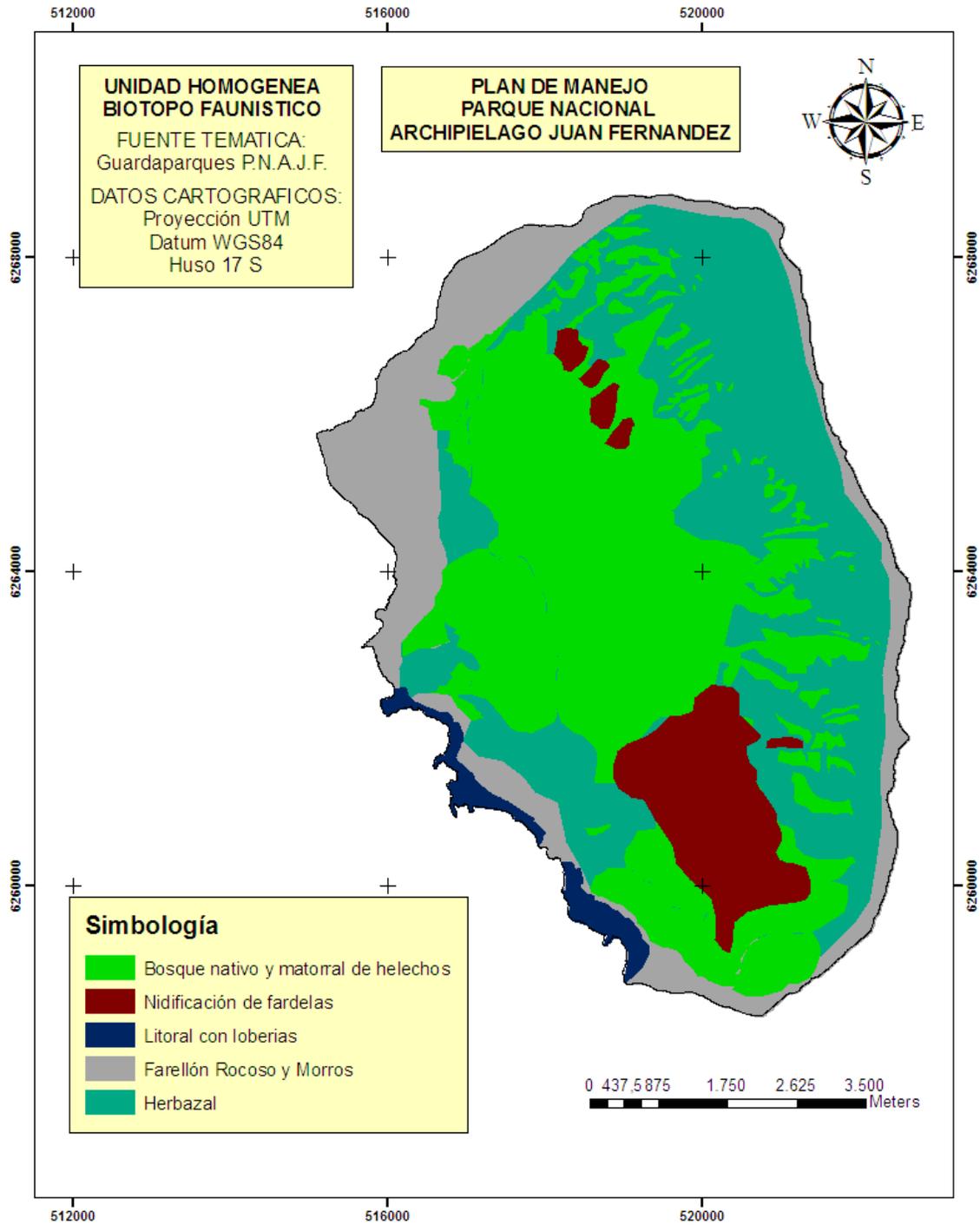
- **Farellones Rocosos y Acantilados:** En los riscos y acantilados de Alejandro Selkirk se localizan grandes poblaciones de Chivos (*Capra hircus*), especie plaga que representa un grave peligro para especies vegetales endémicas y nativas.

- **Herbazal:** En las planicies de Alejandro Selkirk aparece el Blindado o Aguilucho de Masafuera (*Buteo polyosoma exsul*), se encuentra sólo en la Isla de Alejandro Selkirk. Es un ave rapaz diurna, cazadora, relativamente abundante en la isla; para su alimentación captura fardelas y pequeños chivos.

- **Litoral con Loberías:** En esta Unidad destaca la presencia del Lobo fino de dos pelos (*Arctocephalus philippii*), endémico de las islas de Juan Fernández. Según el censo realizado por personal Guardaparque de la unidad, en Diciembre de 2008 existen aproximadamente unos 54.500 individuos en la isla Alejandro Selkirk, población que ha experimentado un gran crecimiento desde que son protegidas por la ley chilena.

A continuación el mapa de Biotopos Faunísticos para la Isla Alejandro Selkirk.

Figura 24: UNIDAD BIOTOPO FAUNISTICO ISLA ALEJANDRO SELKIRK



### 2.3.1 Valoración de biotopos faunísticos según criterio de interés científico

**Tabla 13: Valoración de clases de Biotopo faunístico según criterio de interés científico**

Valor	Calificación	Descriptor
100	MUY INTERESANTE	Biotopos de alta riqueza faunística (alta variedad de especies en relación a los demás) Ecotonos singulares Biotopos con alta presencia de especies con problemas de conservación (alta concentración de especies en relación a los demás) Lugares de descanso de especies migratorias Biotopo de distribución biogeográfica de alto interés (límites de distribución, barreras, corredores biológicos) Biotopo con alta distintividad sociológica (alta concentración de endemismos en relación a los demás)
50	INTERESANTE	Biotopo con presencia de mediana conjunción de valores descritos en MUY INTERESANTE
1	INTERES DESPRECIABLE	Biotopo con bajo grado de interés en los valores descritos en MUY INTERESANTE

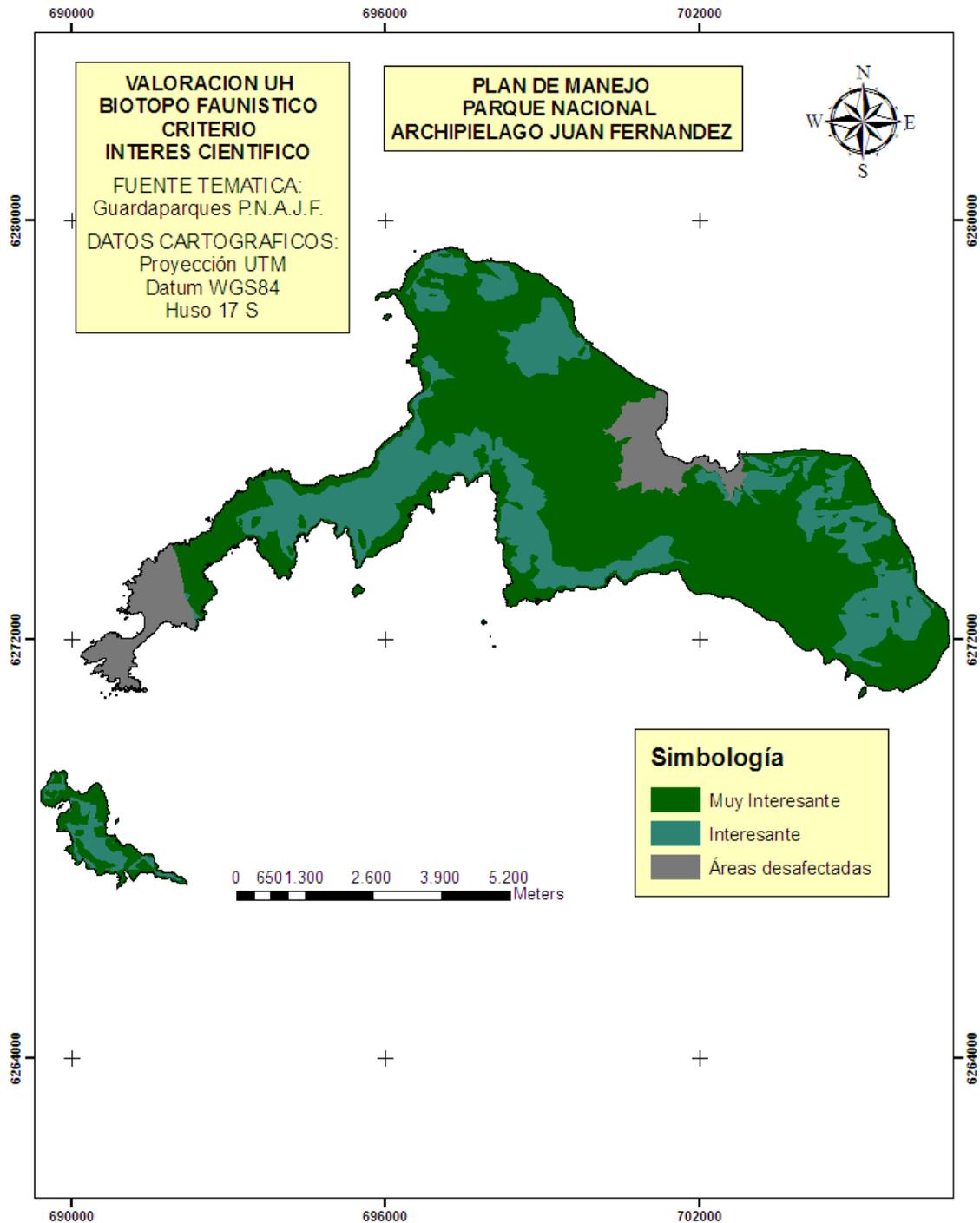
Fuente: E. Núñez, 2008

**Cuadro 12: Resultados de valoración de biotopos Faunísticos según criterio de interés científico para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

Unidad Biotopo Faunístico	Interés Científico
Bosque Nativo	MUY INTERESANTE
Nidificación de Fardelas	MUY INTERESANTE
Pastizal	INTERESANTE
Farellones Rocosos y Morros	MUY INTERESANTE
Litoral con Loberías	MUY INTERESANTE

Por la presencia de especies endémicas únicas en su tipo a nivel mundial, casi la totalidad de las islas Robinson Crusoe y Santa Clara despiertan un gran interés en el mundo científico. Es destacable el esfuerzo de Peter Hodum, biólogo de la Universidad de Long Beach, California, quien lleva a cabo proyectos de conservación de especies como el picaflor de Juan Fernández y las fardelas, incorporando a la población local en dichos proyectos.

**Figura 25: INTERES CIENTIFICO BIOTOPO FAUNISTICO ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA**



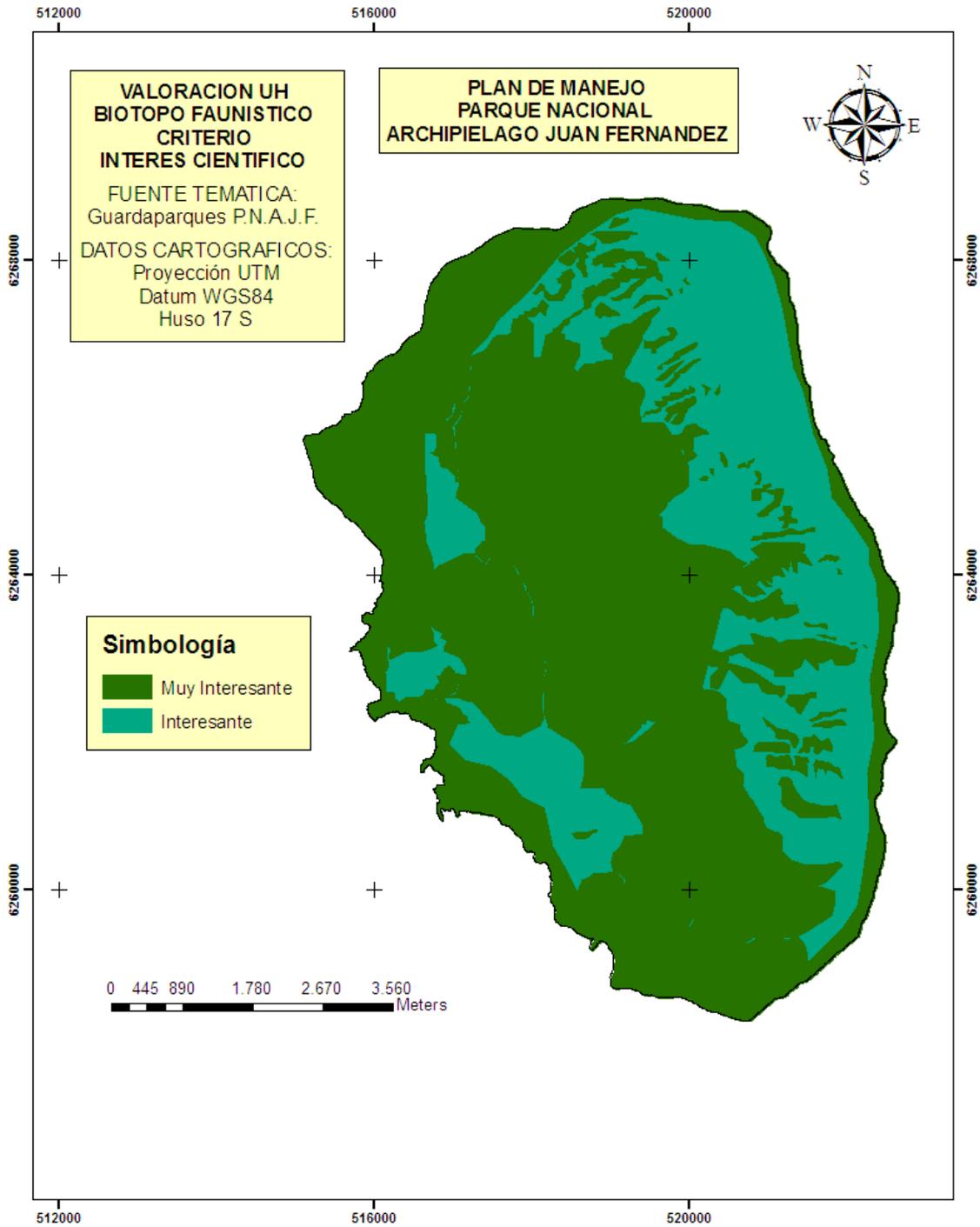
**Cuadro 13: Resultados de valoración de biotopos faunísticos según criterio de interés científico para la Isla Alejandro Selkirk**

<b>Unidad Biotopo Faunístico</b>	<b>Interés Científico</b>
Bosque Nativo y Matorral de helechos	MUY INTERESANTE
Nidificación de Fardelas	MUY INTERESANTE
Farellones Rocosos y Acantilados	MUY INTERESANTE
Pastizal	INTERESANTE
Litoral con Loberías	MUY INTERESANTE

También esta isla es de especial interés para los científicos, debido a la presencia del lobo fino de dos pelos y especies de avifauna como las fardelas. Sin embargo, existe muy poco estudio sobre el ave denominada Rayadito de Masafuera, especie que por su baja población se encuentra en estado crítico de conservación.

A continuación los mapas resultantes de la valoración de Biotopo Faunístico según criterio de Interés científico.

Figura 26: INTERES CIENTIFICO BIOTOPO FAUNISTICO ISLA ALEJANDRO SELKIRK



## 2.4 UNIDAD HOMOGENEA GEOMORFOLOGICA

La información para esta Unidad Homogénea se desprende del Estudio de Recursos Físicos del Archipiélago de Juan Fernández, elaborado por el Instituto Nacional de Investigación de Recursos Naturales en 1982. El estudio señalado anteriormente es el que se utiliza desde entonces en las investigaciones y estudios como base para el tema de la geomorfología en las Islas del Archipiélago.

El IREN propone la caracterización a través de Pisos Geológicos para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara y una clasificación más general en la Isla Alejandro Selkirk.

**Tabla 14: Unidades Geomorfológicas de las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

N°	Unidad Geomorfológica	Superficie ha.	%
1	Piso Superior o Zona de Altas Cumbres	537,82	10,72%
2	Piso Medio o Zona de Laderas y Cumbres Medias	1.193,33	23,8
3	Piso Inferior o Relieves Bajos	2.049,65	40,88%
4	Piso Deposicional	137,76	2,75%
5	Farellón Rocosó y/o Acantilados	651,35	12,98%
6	Unidad Transicional	48,59	0,97%
7	Áreas Desafectadas	396,36	7,9%
	<b>TOTAL</b>	<b>5.014,86</b>	<b>100%</b>

- **Piso Superior o Zona de Altas Cumbres:** Esta unidad corresponde a los sectores culminantes de los relieves montañosos de la sección oriental de la Isla Robinson Crusoe, siendo su punto más occidental el Cerro Tres Puntas.

Las líneas de cumbres de este sector comprenden tanto la divisoria principal de la isla, como la parte superior de las divisorias secundarias. Estas se caracterizan por presentar un perfil agudo y estrecho, el que alterna con algunas cumbres mesetiformes, fruto del control estructural que ejerce en el modelado la presencia de capas más resistentes a la erosión. Estas cumbres, se elevan flanqueadas por enormes e imponentes farellones de roca, de varios centenares de metros, en los que se aprecian claramente la constitución y estructura geológica, en forma de múltiples capas de rocas volcánicas estratificadas concordantemente, en las que no se advierten procesos de meteorización apreciables.

A pesar de esta característica y la abrupta topografía desarrollada, aparecen como formas con un nivel de equilibrio o estabilidad bastante alto, ya que parecen corresponder a los núcleos sanos de los relieves originales.

Otro elemento lo constituye la vegetación que cuelga de estos murallones de roca, la que alcanza buen desarrollo y tamaño a la vez que aparece como un tapiz relativamente

denso y continuo. Esta vegetación parece crear su propio suelo entre las grietas y fisuras de las capas de roca, por las que introduce sus raíces.

Como forma de erosión actual, en estos sectores son comunes los filos y cumbres de roca desnuda que presentan un nivel medio de fracturamiento, y, que al igual que las aristas de las cimas mesetiformes, evolucionan lentamente mediante desprendimientos y rodaduras de algunos bloques. Hacia la parte baja de esta unidad se observan con cierta frecuencia algunos deslizamientos, que trascienden hacia el piso inferior inmediato, los que comprometen solo una pequeña proporción de la superficie. Son procesos naturales que dicen relación con la elevada pendiente y la ruptura local del equilibrio, fruto de la caída de bloques de magnitud considerable desde las partes más altas. (IREN, 1982)

• **Piso medio o Zona de Laderas y Cumbres Medias:** Las líneas de cumbre de este sector corresponden a divisorias de cuencas, cuyo eje principal presenta orientaciones que varían dentro del cuadrante N- W, con marcado predominio de aquellas que se desarrollan hacia el N.

Estas líneas de cumbres presentan un carácter fundamentalmente rocoso, dejando espacios desnudos o con cubierta herbácea, y otros con predominio de especies arbustivas y helechos. En estas divisorias se observan algunos escasos puntos culminantes a modo de cumbres secundarias, algunas de las cuales presentan, al igual que las cimas principales apariencias mesetiformes. En esta franja altitudinal se ubica la única cabecera de los valles principales, y son también las áreas en que está asentada la riqueza forestal autóctona. Estas masas boscosas, con abundantes helechos y especies arbustivas como sotobosque, aparecen y transparentan una condición de mediano equilibrio morfológico dado lo inestable de la superficie rocosa. Es común apreciar al interior del bosque el tronco caído de grandes árboles, así como otros sostenidos por las ramas de los árboles vecinos. El desarrollo del suelo, si bien es mayor, tiene un carácter discontinuo por el constante afloramiento de la roca, la cual presenta un nivel de meteorización leve a mediano. En este tipo de suelo, así como en el de las unidades inferiores, se evidencia la presencia de ceniza volcánica.

A pesar de lo elevado de la pendiente, no se observan deslizamientos o derrumbes en masa en parte por la sujeción radicular, y por el tipo de sustrato irregular por otra. Desde un punto de vista erosivo, existe el riesgo potencial de los deslizamientos, siempre y cuando la cobertura vegetal sea considerablemente desalojada. Los procesos de

deslizamientos digitales o lineales son las únicas formas que interrumpen la superficie de esta unidad, y corresponden a fenómenos puntuales y de ocurrencia ocasional, ligada a fuertes precipitaciones. (IREN, 1982)

- **Piso inferior o Relieves Bajos:** Sector al este del cerro tres puntas: este piso altitudinal, tercero en altura desde las cumbres, aparece como un área de cordones bajos y laderas de pendiente fuerte a moderada (35- 40°), relieve en los que la vegetación arbórea y arbustiva es escasa, predominando la herbácea.

Estas formas han estado sujetas en el pasado reciente y actualmente a fenómenos masivos de deslizamientos y erradicación total o parcial de la cubierta sedimentaria y edáfica, fruto de procesos naturales en los que la intervención antrópica ha contribuido y acelerado los procesos erosivos. Es así como el sobrepastoreo y la tala de la vegetación en este piso morfológico ha dejado la superficie desprovista de su cubierta protectora, otorgándole un alto grado de susceptibilidad a la erosión masiva frente a fenómenos de precipitaciones episódicas o a movimientos telúricos. Junto con ello se han desarrollado procesos de formación de cárcavas en los sectores donde esta cubierta vegetal se ha mantenido precariamente.

La predominancia del manto sedimentario o de la roca meteorizada permite variaciones subtipos dentro de este tipo de vertientes. La ladera de orientación SE presenta un continuo manto detrítico, que da paso en algunos sectores a superficies rocosas fuertemente alteradas y disectadas por cárcavas.

Es en esta vertiente, en su sector mas oriental donde, a partir del cordón escarpado, se ha generado la mayor concentración de deslizamientos de grandes proporciones. El trazado del camino o huella desde el aeródromo al poblado de San Juan Bautista, ha tenido un papel importante, aunque no fundamental en la desestabilización y corrimiento del manto detrítico, el cual incluye gruesos clastos y bloques en una matriz barrosa generada por alteración in situ del sustrato rocoso. (IREN, 1982)

- **Piso Deposicional:** Se engloban aquellas áreas deposicionales derivadas de procesos aluvionales y aluviales, así como depósitos eólicos activos. Se hará referencia también a un plano depositacional antiguo, de carácter remanente, el que esta emplazado en el sector medio de la Isla Santa Clara. (IREN, 1982)

- **Farellón Rocoso y/o Acantilado:** el litoral occidental de Robinson Crusoe, presenta una costa caracterizada por un acantilado vivo, de poca altura, en el que la base rocosa aparece muy trabajada por el mar, fundamentalmente en los sectores de mayor fracturamiento, dando origen a numerosas grutas y cavernas. En algunos sectores, la minimización del acantilado da paso a una costa rocosa de perfil redondeado por la acción abrasiva del oleaje. Las rocas presentan una superficie pulida que sólo es interrumpida por fracturas.

La estabilidad de este litoral está también marcada por la ausencia de depósitos de playas, como consecuencia del casi nulo aporte de sedimentos al mar, ya que no se visualizan fenómenos de derrumbes ni conos coluviales, así como tampoco existe una red de drenaje organizada, capaz de desempeñar dicho rol.

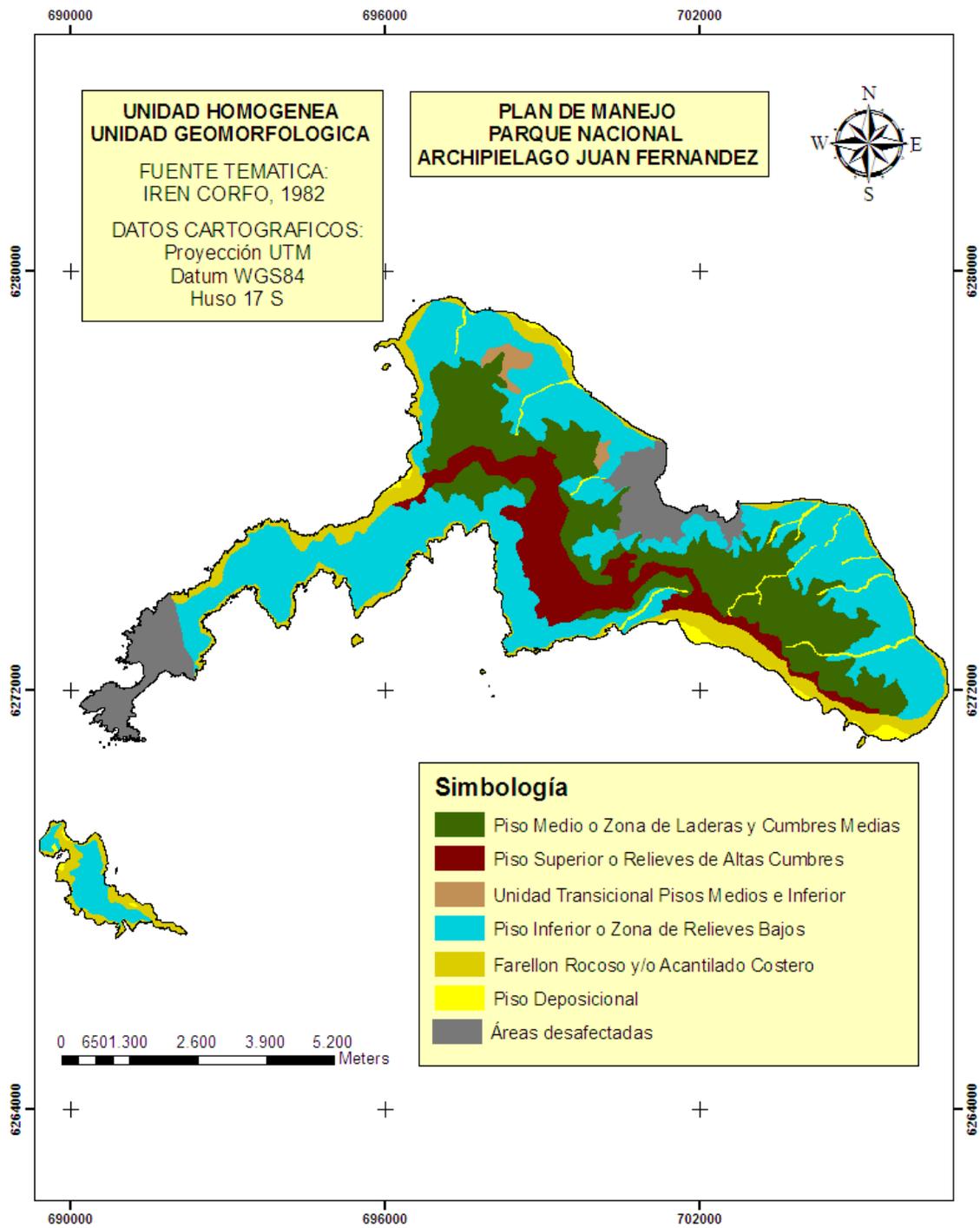
Los derrumbes de grandes bloques, los deslizamientos en masa y los depósitos coluviales al pie de estos acantilados son frecuentes. La posterior evolución de estas formas y sedimentos, por erosión marina, y el traslado de sus materiales por corrientes litorales, han dado origen a un cinturón casi continuo de playas de rodados y bloques. Estos depósitos, en los sectores de desembocadura de valles principales presentan escarpes inestables, dada la naturaleza del depósito, que marcan el alcance normal del oleaje en periodos de pleamar.

El activo retroceso de este litoral ha dejado una playa o plataforma submarina de magnitud considerable para las dimensiones y origen de la isla, en la cual existen una serie de bajos rocosos. Estos promontorios submarinos han sido localizados por los pescadores de langostas y son usados para depositar sus trampas.

La costa de la Isla Santa Clara tiene iguales características, en tanto que se trata de una costa activa, con acantilados vivos y presencia local de playas de rodados.

A continuación el mapa de Unidades Geomorfológicas en las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.

**Figura 27: UNIDAD HOMOGENA GEOMORFOLOGICA ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA**



**Tabla 15: Unidades Geomorfológicas de la Isla Alejandro Selkirk**

N°	Unidad Geomorfológica	Superficie ha.	%
1	Litoral de Acantilados	603,25	12,18%
2	Depósitos Litorales	233,12	4,71%
3	Sector Montañoso	2.879,02	58,14%
4	Zona de Mesetas Estructurales	1.236,66	24,97%
	<b>TOTAL</b>	<b>4.952,05</b>	<b>100%</b>

**Marco Físico General:** La Isla Alejandro Selkirk posee una forma Ovoidal y compacta. Presenta costas con fuertes acantilados y derrumbes al pie, un desnivel considerable producto de un cordón montañoso que se desarrolla en forma paralela a la costa oeste, configurando un perfil disimétrico con estrechas y abruptas vertientes occidentales. Hacia el oriente se observa una mayor amplitud y menor pendiente relativa configurada por una serie de cordones de cerros y valles. Estas formas dan paso en el sector NE, a un conjunto de altas mesetas estructurales, inclinadas hacia el mar y de baja pendiente, las que están disectadas por profundos cañones, y que culminan en un abrupto acantilado sobre la costa. En la medida que se avanza al S. estos cordones se prolongan hasta la costa misma y sus laderas presentan una fuerte pendiente y alta disección lineal y areal. (IREN, 1982)

- **Litoral de Acantilados:** La línea de costa de esta isla es pareja, con muy escasas formas salientes. Las puntas, cabos y ensenadas presentan contornos suaves y poco pronunciados, siendo mayor su ocurrencia en la costa sur-oeste.

Un borde acantilado vivo circunda la isla, tanto en los sectores de costa rocosa como en los de costa Depositional. En las secciones de costa rocosa, el acantilado litoral trasciende, hacia el interior, a abruptos farellones rocosos que, al parecer superan fácilmente la centena de metros de desnivel. Estos presentan perfiles ligeramente escalonados por la característica estructural de las formaciones volcánicas, en las que se hallan estratificadas múltiples capas lávicas y aglomeradas probablemente. Estos farellones rocosos presentan también numerosas formas de disección lineal en el sentido de la pendiente, constituidas por gargantas, regueras y corredores de derrumbes, producto de la alta pluviosidad y de lo inestable de esta forma por su alta pendiente y naturaleza litológica.

Cuando estos muros de roca no constituyen solución de continuidad del acantilado en altura, se halla separado del mismo por superficies depositacionales de magnitud variable, las que corresponden a sedimentos mixtos, en que alteran conos de derrumbes con

depósitos coluviales y conos de deyección difícilmente individualizables. Los primeros están conformados por sedimentos de una amplia gama granulométrica (grandes bloques, clastos, gravas, arenas, entre otras) y se hallan al pie de los muros rocosos, de los cuales se han desprendido, en una posición de precario equilibrio. (IREN, 1982)

- **Depósitos litorales:** estos depósitos son formas activas, producto de la acción de socavamiento de la base por el oleaje oceánico, proceso que mantiene en constante retroceso la línea de costa. Es el caso de los sectores de Playa Larga, Rodado del Sándalo, Tierras Blancas y Ensenada Toltén.

En relación al sector de Playa del Buque Varado, por su amplitud y patrón superficial, corresponde a la coalescencia de formas deposicionales tanto coluviales, en sus partes más cercanas al pie del farellón rocoso, como deyeccionales hacia el oeste. Estos últimos aparecen como una serie de amplios abanicos aluvionales coalescentes, los que dan una topografía más suave y de menor pendiente, a la vez que están compuestos por una granulometría menor que los conos de derrumbe.

Sobre esta amplia superficie sedimentaria, se ubica el único médano, observable en la isla. Corresponde a un campo de dunas activas que ocupa la parte centro occidental de la unidad posee una forma irregular y no se observan cuerpos dunarios específicos. (IREN, 1982)

- **Morfología interior:** Al interior de la isla y a partir del borde superior de los farellones rocosos que la flaquean de modo casi continuo, es posible distinguir dos grandes conjuntos de formas:

- Sector Montañoso
- Sector de las Mesetas Estructurales

- **Sector Montañoso:** La isla es fundamentalmente montañosa, sin embargo se hace esta división para una mejor comprensión de sus rasgos físicos.

Estos rasgos dicen relación con un acentuado desnivel sobre el mar de una superficie relativamente estrecha. Como resultado de ello la erosión de las aguas corrientes ha lavado laderas de pendientes extremadamente fuertes y profundizado angostos valles.

Paralelamente, la diferente dureza que las capas volcánicas del sustrato rocoso presentan a los agentes erosivos imperantes, otorga a estas laderas un perfil quebrado, abundante en afloramientos rocosos en forma de peñones, fundamentalmente en las vertientes de los valles que miran al Oeste y Suroeste.

Las líneas de cumbres aparecen desnudas en algunos sectores, principalmente al SE del Cerro de Los Inocentes, en el sector de la avenida de las Cabras, en los que es discernible cierto grado de alteración de la roca. Alternando con la presencia de espolones y escarpes rocosos de las laderas, se observa en forma localizada una cubierta detrítica poco espesa. Dicho manto detrítico, en el caso de la Quebrada de la Lobería Vieja, se encuentra en un estado de desequilibrio manifiesto, al ser la única cuenca en que se distinguen, tanto procesos de deslizamientos en masa como deslizamientos lineales.

La mayoría de las vertientes y laderas de valles, tanto al E como al O de la divisoria principal, presentan una superficie rocosa a regolítica, haciendo abstracción de la vegetación, la que por esta razón es de poco desarrollo. En la medida que se desciende hacia los sectores de borde, se comienza a observar el trabajo de la erosión regresiva de las aguas corrientes. Así tenemos que la quebrada Casas o Baquedano presenta un profundo y denso grado de disección lineal, al punto de alcanzar el desarrollo de un paisaje de *bad lands* (tierras malas), caracterizado por la profusión de regueras y cárcavas. Fenómenos parciales de este tipo se observan en las Quebradas Larga, Sánchez y Pato.

En el resto de las laderas se aprecian formas de erosión areal, en las que predominan aquellas carentes de cobertura vegetal y/o detrítica, afectadas por procesos de disección lineal en diverso grado, así como aquellas afectadas por erosión en manto.

De modo similar, la mayor parte de la Quebrada El Ovalo esta conformada por una serie de divisorias acolinadas y alargadas en dirección del E, diseñando una red de drenaje de tipo paralelo. En las secciones de las líneas de cumbres, cercanas al litoral, es frecuente la predominancia de la roca desnuda por erosión, a la vez que dichas formas adquieren relativos grados de menor abruptez, fenómeno que hace suponer un cierto nivel de alteración de la roca, el que al parecer aumenta hacia los relieves inferiores.

Los depósitos de fondo de valle son muy escasos, dadas las características morfológicas que éstos presentan, con fondo muy estrecho y un marco montañoso elevado y abrupto. Al parecer los procesos erosivos y de arrastre de sedimentos son aún de tal potencia que éstos son drenados directamente al mar. Los perfiles de los ejes fluviales distan mucho de alcanzar niveles de equilibrio en la relación capacidad erosiva capacidad de transporte. Existe un activo retroceso de línea de costa, el cual ha compensado, aproximadamente, las variaciones de los perfiles fluviales, producto de la erosión regresiva de sus cabeceras. Escapan a este esquema solo las secciones inferiores de las Quebradas Casas, Baquedano y Vacas, ya que en ellas es posible distinguir sendos depósitos de tipo aluvional probablemente, los que alcanzan la línea de costa con un ensanchamiento. (IREN, 1982)

- **Zona de Mesetas Estructurales:** Estas formas se concentran fundamentalmente en el cuadrante N-E de la isla. Al parecer, originalmente la extensión de esta formación, la más reciente de la historia volcánica de la isla, era mucho mayor, pero a causa de la fuerte erosión actualmente se encuentra reducida a algunas mesetas residuales, inclinadas al oriente con pendiente suave y separadas entre sí por profundas gargantas fluviales. Estas superficies tabulares, monoclinales, corresponden al reflejo de la deposición estructural de las capas volcánicas en la morfología y, de hecho estas mesetas corresponden al techo de la capa superior.

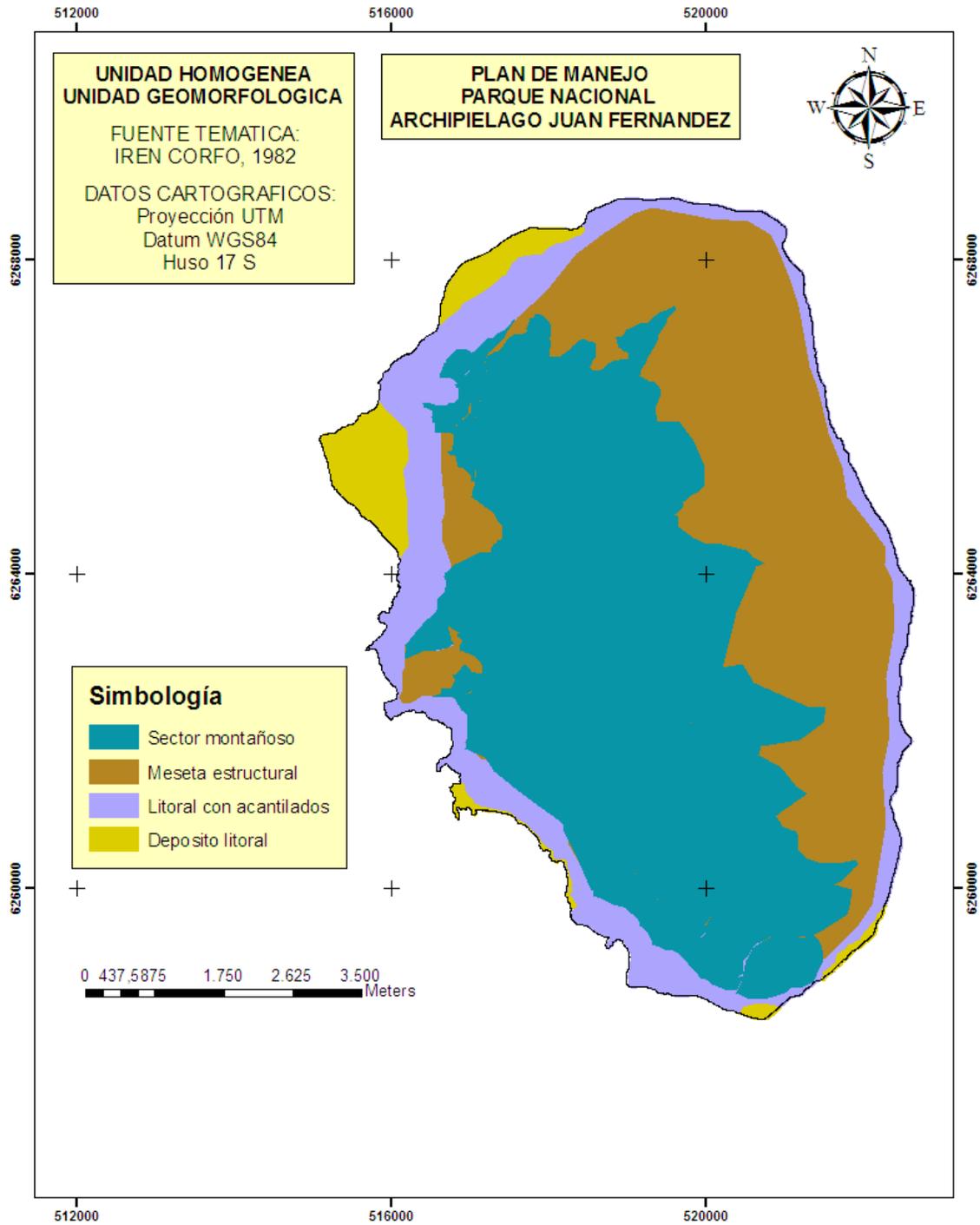
En correspondencia con las formaciones volcánicas de la Isla Robinson Crusoe, se supone para esta formación un grado considerable de meteorización de sus componentes, dada una naturaleza litológica menos resistente a los agentes atmosféricos, que las formaciones más antiguas. Hacia el interior de la isla, estas mesetas se estrechan gradualmente y trascienden a líneas de cumbres agudas y de vertientes de fuerte pendiente, como prolongación transicional de los abruptos que las marginan.

El grado de disección lineal de sus superficies es escaso, y se reduce a pequeños vallecitos poco pronunciados, los que culminan en el borde del farallón oriental, al que infringen una leve incisión. Los flancos de estas mesetas, continuación de los farellones costeros hacia el interior, presentan las múltiples capas de rocas interestratificadas con sus frentes cortados abruptamente por la erosión, no siendo posible la permanencia en ellos de materiales sedimentarios generados in situ por la fuerte pendiente, por lo que la roca aparece totalmente desnuda y carente de vegetación.

La ausencia de depósitos al pie de estos abruptos farellones, hacen pensar que se trata de formas en equilibrio con los agentes morfodinámicos del medio, pero no se debe olvidar la alta capacidad de los ríos para evacuar al mar dichos sedimentos, por lo cual es correcto suponer que estas formas se hallan en evolución por erosión retrógrada, la que tiende a disminuir las pendientes en forma gradual, conllevando este proceso la reducción de las superficies mesetiformes. (IREN, 1982)

A continuación el mapa de Unidades Geomorfológicas para la Isla Alejandro Selkirk

Figura 28: UNIDAD GEOMORFOLOGICA ISLA ALEJANDRO SELKIRK



### 2.4.1 Valoración de Unidades geomorfológicas, según el criterio de interés geomorfológico

Tabla 16: Valoración de clases de Unidades geomorfológicas según criterio de interés geomorfológico

Valor	Calificación	Descriptor
100	INTERES EXCEPCIONAL	Fenómenos geomórficos únicos en el contexto nacional, y por lo tanto de alto valor como exponentes de procesos morfogenéticos especiales y de escasa evidencia
50	INTERESANTE	Fenómenos geomórficos únicos en el contexto del área silvestre protegida, de alto valor como exponentes de procesos morfogenéticos generadores de la geomorfología local
1	ESCASO INTERES	Fenómenos geomórficos de expresión común en el contexto local y/o nacional

Fuente: E. Núñez 2008

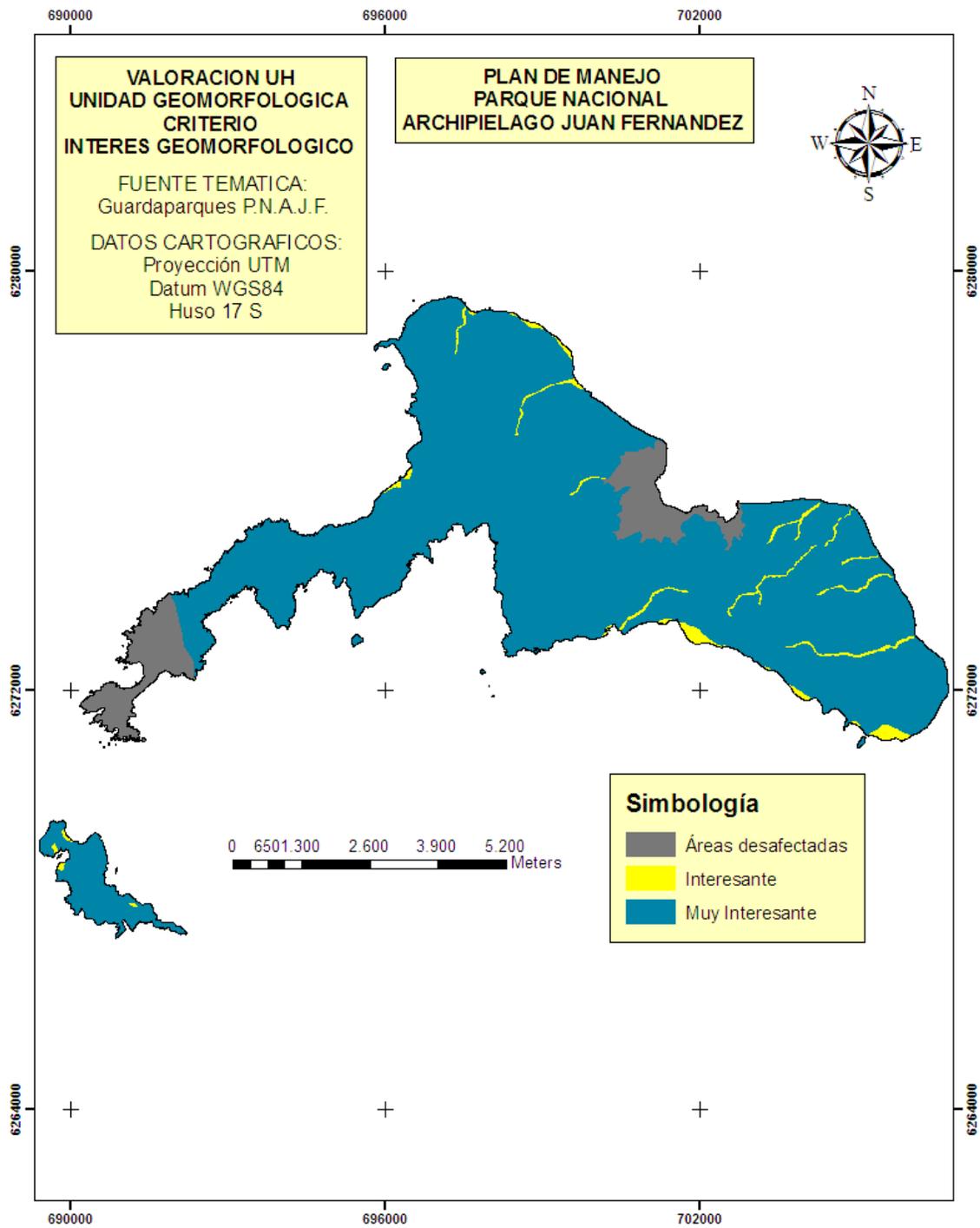
Cuadro 14: Resultados de valoración de geomorfología, según el criterio de interés geomorfológico para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara

Unidad Geomorfológica	Interés Geomorfológico
Piso Superior o Zona de Altas Cumbres	INTERES EXCEPCIONAL
Piso Medio o Zona de Laderas y Cumbres Medias	INTERES EXCEPCIONAL
Piso Inferior o Relieves Bajos	INTERES EXCEPCIONAL
Piso Deposicional	INTERESANTE
Farellón Rocoso y/o Acantilados	INTERES EXCEPCIONAL

Por la particular composición geológica de las islas Robinson Crusoe y Santa Clara se consideran casi en su totalidad de un interés excepcional

A continuación el mapa resultante de la valoración de la Unidad Geomorfológica según criterio de Interés geomorfológico para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.

**Figura 29: INTERES GEOMORFOLOGICO UNIDAD GEOMORFOLOGICA ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA**



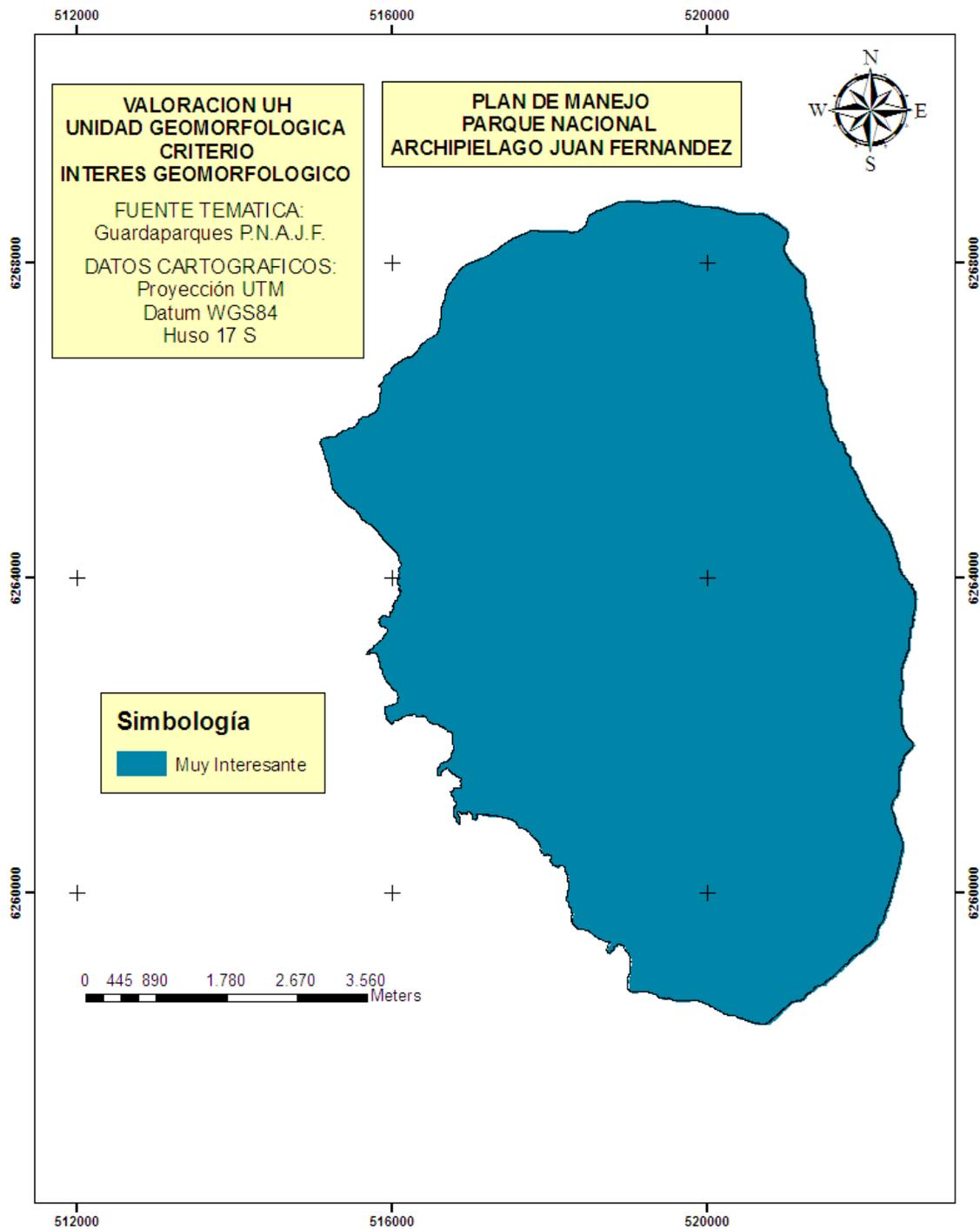
**Cuadro 15: Resultados de valoración de geomorfología, según el criterio de interés geomorfológico para la Isla Alejandro Selkirk**

<b>Unidad Geomorfológica</b>	<b>Interés Geomorfológico</b>
Litoral con Acantilados	INTERES EXCEPCIONAL
Sector Montañoso	INTERES EXCEPCIONAL
Zona de Mesetas Estructurales	INTERES EXCEPCIONAL
Depósitos Litorales	INTERES EXCEPCIONAL

La totalidad de la Isla Alejandro Selkirk representa un Interés Excepcional puesto que es la mas joven de las Islas del Archipiélago Juan Fernández con 2 millones de años, lo que permite ver procesos que ya ocurrieron en las demás islas, llamando la atención las formas del relieve “poco trabajado” que existe en el lugar.

A continuación el mapa resultante de la valoración de Unidad Geomorfológica por criterio de Interés geomorfológico.

**Figura 30: INTERES GEOMORFOLOGICO UNIDAD GEOMORFOLOGICA ISLA ALEJANDRO SELKIRK**



## 2.5 UNIDAD HOMOGENEA PAISAJE

El término paisaje ha sido empleado a lo largo de la historia con muy diversos significados. Por paisaje se entiende naturaleza, territorio, área geográfica, medio ambiente, sistema de sistemas, recurso natural, hábitat, escenario, ambiente cotidiano, entorno de un punto, pero ante todo y en todos los casos, el paisaje es manifestación externa, imagen, indicador o clave de los procesos que tienen lugar en el territorio, ya sea correspondan al ámbito natural o al humano. (MOPT, 1992)

Y como fuente de información, el paisaje se hace objeto de interpretación: el hombre establece su relación con el paisaje como receptor de información y lo analiza científicamente o lo experimenta emocionalmente. (MOPT, 1992)

Dicho lo anterior, el estudio del paisaje resulta complejo, principalmente por las diferencias de criterios de los investigadores. Sin embargo existen dos criterios coincidentes en los estudios de paisaje: unidad visual y unidad homogénea.

Para el Parque Nacional se tienen antecedentes recientes sobre estudios de paisaje: en el caso de las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara se utilizará como base el Estudio de Capacidad de Acogida de Visitantes (PUCV, 2009) que para la identificación de Parches Biofísicos utiliza un análisis de paisaje tanto visual como homogéneo, por otra parte para la Isla Alejandro Selkirk se utilizará la Propuesta de Ordenamiento Territorial Isla Más Afuera para uso turismo científico. (Masoli y Larraín, 2006).

### **Islas Robinson Crusoe y Santa Clara:**

#### **a) Criterio de integración biofísica**

De acuerdo con el estudio realizado por IREN CORFO, en 1982, la caracterización geológica, geomorfológica, climática, hídrica, de suelos y de los rasgos vegetacionales, sirven de parámetros para definir las bases del diseño de Zonas Naturales Homogéneas, entendida como la unidad básica para el diagnóstico y el planteamiento de medidas de prácticas de control y/o conservación.

#### **b) Criterio de Cuencas Hidrográficas**

De acuerdo con el estudio realizado por la Universidad Mayor, 2003, se pudo identificar las micro hoyas hidrográficas, caracterizar los recursos hídricos, y en terreno, caracterizar el valor paisajístico incorporando el concepto de cuenca visual.

### c) Criterio de Manejo del Parque Nacional

Zonas de manejo fijadas de acuerdo a los objetivos del Plan de Manejo del Parque Nacional.

La integración de estos tres criterios ha permitido identificar 7 unidades de paisaje mas el Poblado San Juan Bautista y Punta Isla, que para efectos de este Plan de Manejo no será utilizado. Además se identifica la zona intangible del Plan de Manejo, que coincide con las zonas de bosques muy bien mantenidos y con muy escasa presencia de especies introducidas.

**Tabla 17: Unidades de Paisaje Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

N°	Unidad de Paisaje	Superficie ha.	%
1	Cumberland	577,82	11,52%
2	Piedra Agujereada	341,82	6,82%
3	Puerto Francés – Islote Verdugo	725,31	14,46%
5	Tierras Blancas – Cerro Tres Puntas	721,83	14,39%
6	Vaquería - Puerto Ingles	775,98	15,47%
7	Villagra – Los Chamelos	542,60	10,83%
8	La Piña – El Yunque – Agudo	712,08	14,20%
9	Isla Santa Clara	221,06	4,41%
10	Áreas Desafectadas	396,36	7,9%
	<b>TOTAL</b>	<b>5.014,86</b>	<b>100%</b>

- **Cumberland:** Área perimetral al poblado San Juan Bautista, caracterizado por suelo plano a ondulado (Valle Lord Anson) y cubierto por un cultivo forestal de *Pinus radiata*, *Eucaliptus globulus* y *Cupressus macrocarpa*. Destaca la presencia de la Quebrada Los Brunos.
- **Piedra Agujereada:** Área de quebradas de fuerte pendiente (Quebrada Piedra Agujereada y Quebrada Laura) y costa acantilada. La cubierta vegetal está conformada por praderas naturales de pobre condición, fuerte erosión del suelo, y bosque de montaña baja, en la parte interna. Sitios de nidificación de fardelas, en cuevas de los cerros. Esta área se encuentra en avanzado estado de deterioro.
- **Puerto Francés – Islote El Verdugo:** Área extremo oriental de la isla, zona de acantilados costeros, roqueríos (Alto del Francés y Cordón de Michay) y laderas de fuerte pendiente (Quebradas: Puerto Francés, Lápiz y El Salto de la Sopaipilla). Incorpora el sector Rebaje de La Piña y Cerro La Pascua, que se caracterizan por su belleza escénica y dominancia de bosque endémico y pradera natural. En la parte baja, hacia Puerto

Francés, se encuentra una gran población de conejos con el recurso suelo en avanzado proceso de erosión.

- **Tierras Blancas – Cerro Tres Puntas:** Es un área de geomorfología muy quebrada, sobresaliendo el Cerro Tres Puntas, el Cordón Escarpado y el Calderón Alto. Laderas de extremada pendiente, tanto a solana como a umbría. Área de sobresaliente belleza escénica, tanto hacia el este como al oeste, observándose prácticamente casi toda la isla, incluyendo la isla Santa Clara.

Es una zona fuertemente erosionada, debido a la presencia de bovinos con un alto nivel de sobrepastoreo, con praderas de muy pobre condición y poblaciones de alta densidad de conejos. Esta unidad se considera que está en muy mal estado de conservación, similar aparentemente, al de Puerto Francés.

- **Vaquería – Puerto Inglés:** Se caracteriza por presentar dos quebradas principales (quebrada Puerto Inglés y quebrada La Vaquería), ambas con escurrimiento superficial permanente. La quebrada la Vaquería presenta notables caídas de agua y planos inclinados como el plan de la Alcachofa. Hacia el oeste sobresale el Cordón Villa Alemana (acantilados) y hacia el sur destaca el Cerro Yunque Chico. En las partes superiores se aprecia densa vegetación leñosa alta, endémica. Praderas naturales en regular a buena condición, actualmente con exclusión del uso de ganado bovino. Entre la fauna destaca la presencia de Coatí, especie introducida. La quebrada Puerto Inglés se caracteriza por presentar un amplio sector destinado al pastoreo de ganado bovino. En la parte alta se encuentra presencia de laderas de fuerte pendiente, con alta erosión laminar y de cárcavas, con coberturas de praderas degradadas, bosque endémico de lumas y helechos, siendo posible identificar invasión de zarzamora y maqui. Hacia el sur destaca el Mirador Puerto Inglés, de gran belleza y hacia el norte el portezuelo Puerta de Tranca que lo conecta con la quebrada la Vaquería. Ambas quebradas presentan una fuerte presión por presencia de conejos. Unidad de alta belleza escénica.

- **Villagra – Los Chamelos:** Área de planos (Plan del Yunque), colinas y superficie de pendiente alta y acantilados. Sobresalen las quebradas: Plan del Yunque, Finado Alberto, Villagra y La Campana, entre otras. Estas quebradas son producto de las altas cumbres que están al este y de los altos volúmenes de agua generados en ellas. Presencia de praderas naturales de pobre condición, debido al sobrepastoreo de ganado bovino y alta

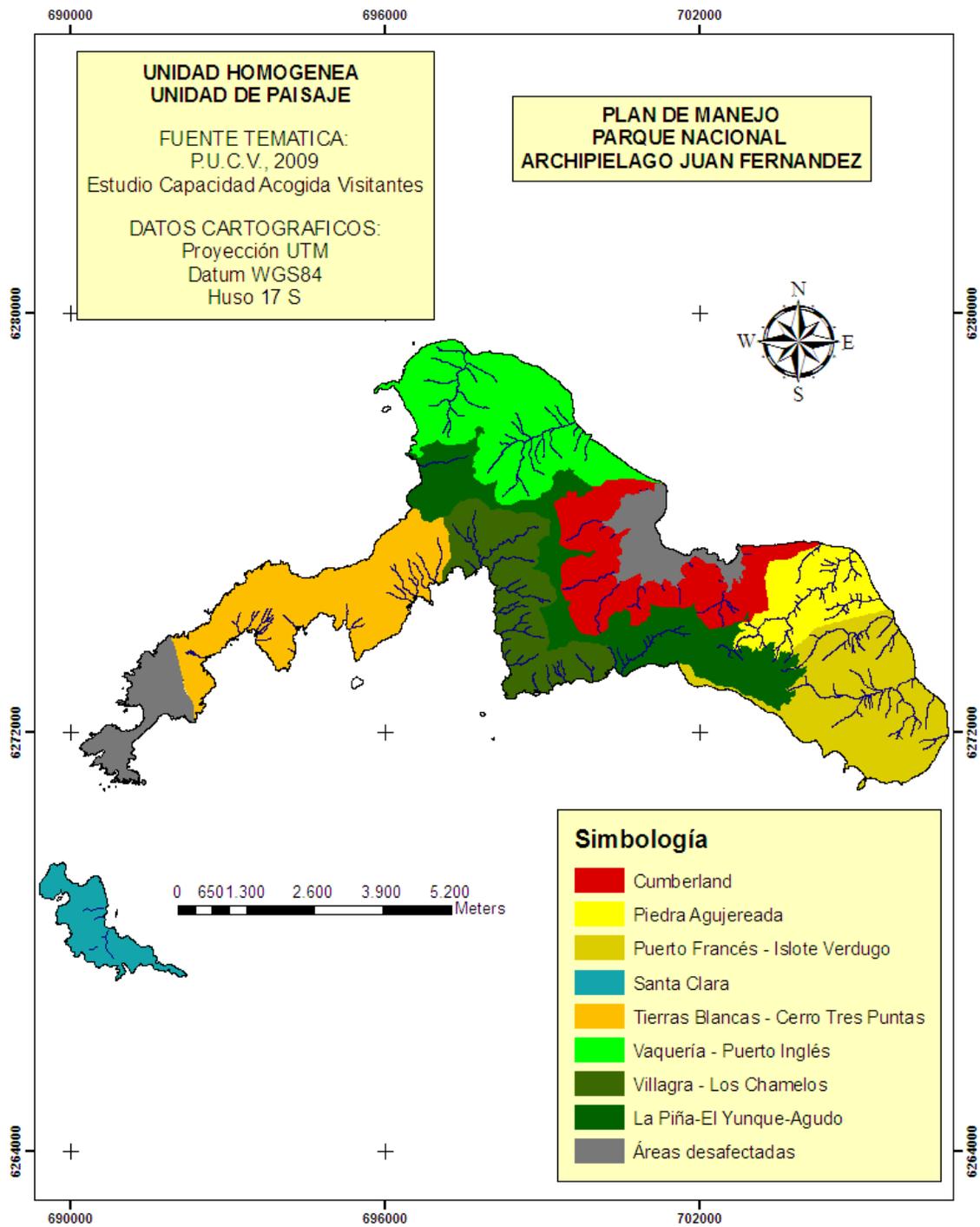
densidad de conejos. Es frecuentemente utilizado por la población local para sus festividades tradicionales.

- **La Piña – El Yunque – Agudo:** Es la zona de altas cumbres de la Isla Robinson Crusoe y concentra el más alto porcentaje de especies nativas y endémicas, con una accesibilidad muy limitada por su compleja topografía.

- **Santa Clara:** De relieve colinar y acantilados, además de cerros de alta pendiente, con una cubierta vegetal de praderas naturales de regular a buena condición, producto de la erradicación de plagas, tanto de cabras como de conejos. Presenta alta belleza escénica con vistas hacia alta mar y hacia toda la Isla Robinson Crusoe

A continuación el mapa de Unidades de Paisaje para las islas Robinson Crusoe y Santa Clara.

**Figura 31: UNIDAD DE PAISAJE ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA**



### **Isla Alejandro Selkirk:**

La identificación de las unidades de paisaje, zonas delimitadas y auto contenidas visualmente que conforman la isla Alejandro Selkirk fue llevada a cabo para posteriormente calificar cada una de estas unidades en base a la predominancia de los elementos que la componen y a la accesibilidad visual de esta. (Masoli y Larraín, 2006)

En base a un análisis cartográfico y de apreciaciones de terreno, se definieron 6 unidades independientes para la isla Mas Afuera, las que fueron analizadas de forma separadas en base a los mismos indicadores. (Masoli y Larraín, 2006)

**Tabla 18: Unidades de Paisaje Isla Alejandro Selkirk**

<b>N°</b>	<b>Unidad de Paisaje</b>	<b>Superficie ha.</b>	<b>%</b>
1	Planos de Selkirk	1.617,76	32,67%
2	El Barril	1.093,92	22,09%
3	Inocentes	1.250,73	25,26%
4	La Lobería	252,57	5,10%
5	Toltén	233,80	4,72%
6	Rodríguez Bajo	503,27	10,16%
	<b>TOTAL</b>	<b>4.952,05</b>	<b>100%</b>

- **Planos de Selkirk:** Unidad con mayor superficie (1.617,76 ha), formada por una secuencia de mesetas de altura, que le otorgan amplitud. Es extensa, de pendientes relativamente suaves (30%) en las mesetas, pero rápidamente puede variar a pendientes superiores al 100%, pues las intervienen una serie de quebradas que la surcan abruptamente, creándose muchas vistas hacia el mar y entregándole una espacialidad abierta. Es el lugar con mayor presencia de cabras., por lo que la cobertura vegetal es relativamente homogénea, con dominancia del estrato herbáceo (coironal), la que a medida que se avanza hacia el Suroeste, comienza a ser reemplazada por una estrato arbustivo (matorral de helecho, *Lophosoria*, principalmente). Esta unidad aloja a los bosques más abundantes de Lumas. (Masoli y Larraín, 2006)

- **El Barril:** Corresponde a las tres quebradas que dividen la isla visualmente (Quebrada de las Vacas y Quebrada de las Casas al oriente y Quebrada el Guatón al poniente), en consecuencia, morfológicamente dominan las quebradas, constituyéndose como una unidad semicerrada. Abarca una superficie de 1.093,92Ha, donde las pendientes son más fuerte (mayor erosión potencial) que la unidad anterior (mayores al 100%) y la visión es

fragmentada o seriada, es decir existen pocas oportunidades de obtener panorámicas. (Masoli y Larraín, 2006)

- **Inocentes:** Unidad de paisaje dominada espacialmente por el Cerro Inocentes, cumbre máxima de la isla. Posee una superficie de 1.250,73Ha. Es la unidad más diversa en general, gran núcleo de conservación de Más Afuera, la que además, junto con Rodríguez bajos, corresponde a la unidad con menos intervención antrópica (existen sólo dos formas de acceder a esta, ambas presentan serias dificultades). Presenta fuertes acantilados costeros, donde las quebradas son más estrechas, llegando, muchas veces, con agua en forma de grandes caídas, hasta el mar. Domina la diversidad de pendientes, pudiendo encontrar tanto suaves entre 10 y 30% como acantilados superiores al 200%. Esta condición determina que la espacialidad general de la unidad sea semicerrada. Los cordones son más redondeados que la anterior, no hay filos, pero la visión sigue siendo fragmentada, teniendo acceso a vistas panorámicas sólo en las partes altas (cerro Inocentes). La vegetación es mucho más diversa que en el resto de las unidades de paisaje de la isla, existiendo una mayor riqueza y abundancia de especies. Esta es la unidad que concentra mayor cantidad de sitios de belleza escénica donde destacan Tres Torres, catalogada por los isleños, como uno de los lugares preferidos, Cerro Inocentes, Inocentes Bajos y vista a Quebrada del Guatón y Quebrada el Tongo. Por último, y también como una cualidad importante de esta unidad, es que ésta concentra fardelarios, donde se reproduce y nidifica la fardela de Más Afuera (*Pterodroma longirostris*). (Masoli y Larraín, 2006).

- **La Lobería:** Considerada como el lugar mas atractivo y especial entre los isleños, la lobería (252,57 Ha) se constituye como una unidad de paisaje de suma importancia, debido a que en este lugar se concentra la mayor población de lobo fino (*Arctocephalus philippii*) del archipiélago, lo que aumenta su valor como paisaje. En términos morfológicos, corresponde a una zona relativamente plana a nivel del mar, donde las pendientes no superan el 50%, formada por depósitos coluviales, desprendidos de los fuertes acantilados que la encierran, sobrepasando éstos los 1.000m de altura. Pese a no tener una vegetación llamativa en términos de diversidad, la cubierta superficial es bastante heterogénea (se entremezclan pastizales, rocas, etc.), lo que eleva su calidad como paisaje. Espacialmente, se presenta como una unidad abierta, pues, pese a que la vista hacia el norte limita con un fuerte acantilado, hacia el sur se extiende por sobre el

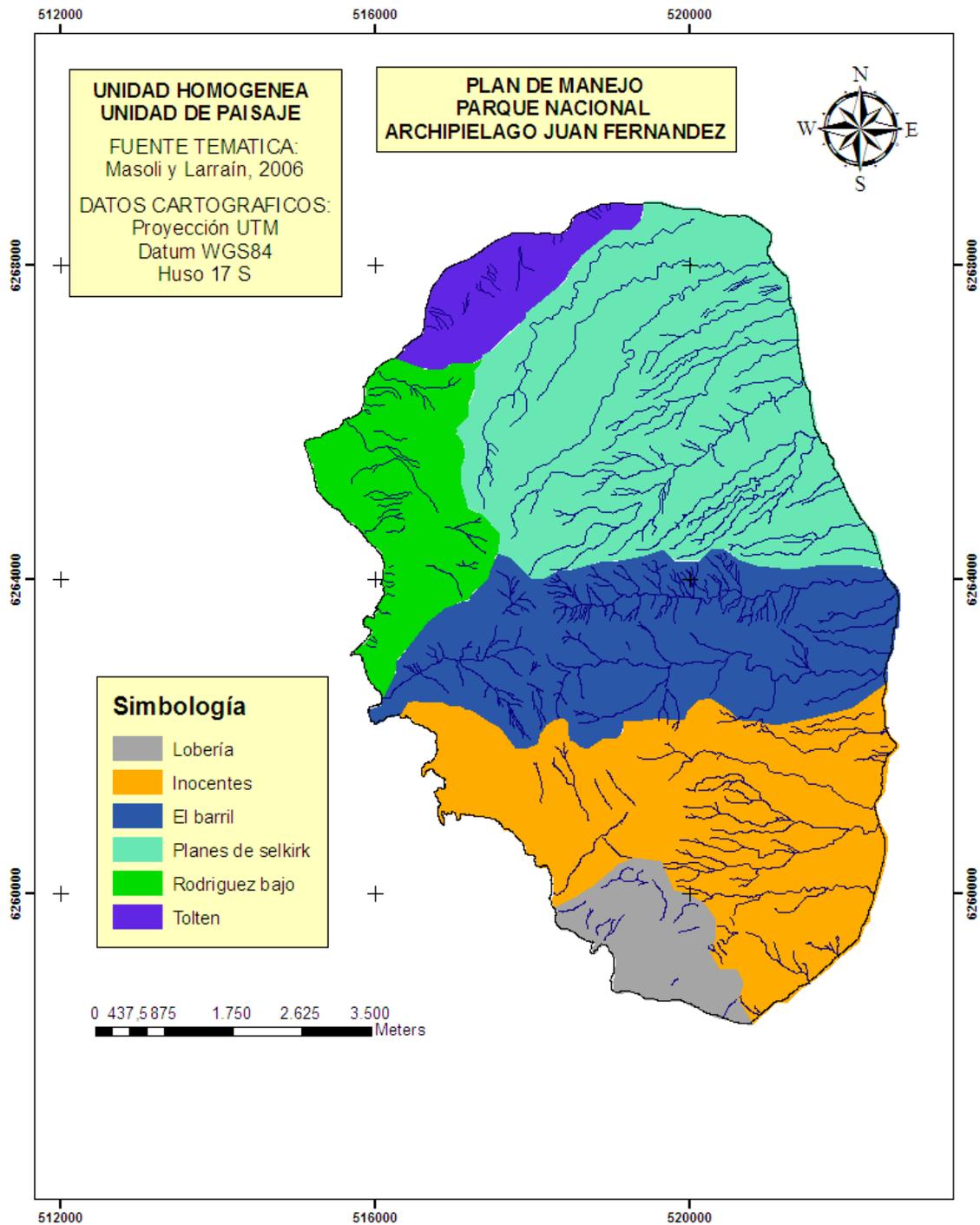
océano. Aspectos a destacar también, son la presencia de vestigios históricos, que pueden datar de periodos anteriores a la republica. (Masoli y Larraín, 2006)

- **Toltén:** Se ubica en la parte norte de la isla, albergando una ensenada que se convierte en el único lugar de fondeo para aquellas embarcaciones que viajan a la isla, aspecto que incide en la accesibilidad visual de la unidad. Destaca aquí la presencia de ruinas pertenecientes principalmente al periodo de los loberos, las que consideramos se encuentran en estado de conservación bueno al compararlas con las otras existentes en la isla. Con respecto a la morfología, al igual que la lobería, Toltén corresponde a un relleno coluvial, extenso, desde el nivel del mar formando una serie de pequeñas colinas y morros que tienen por limite visual un farellón que se eleva desde los 600 m.s.n.m. hasta alturas que sobrepasan los 1000 m.s.n.m. Ello condiciona su espacialidad de carácter abierta y un aumento gradual de las pendientes a medida que se avanza de norte a sur, sin sobrepasar el 50%. Con respecto a la cubierta superficial esta es bastante homogénea, estando formada principalmente por un extenso coironal. (Masoli y Larraín, 2006)

- **Rodríguez Bajo:** corresponde al coluvio más extenso de la isla, de espacialidad abierta, extendiéndose a través de 503,27 ha, donde las pendientes no superan el 50% y que reúne 5 aspectos que lo distinguen y le dan un fuerte valor en términos de paisaje. En primer lugar aloja a la única playa de arena de la isla, luego, la presencia de vestigios que creemos datan de la época de los loberos, en tercer lugar se encuentra envuelto por un anfiteatro natural de mas de 1.000m verticales, es el lugar de la isla con mayor escurrimiento superficial de agua y por último, sólo se puede acceder a el visualmente dado su aislamiento topográfico. En cuanto a su morfología y cubierta superficial, la primera se expresa a partir del quiebre abrupto que provoca el cambio de pendiente que se produce entre el fondo y el farellón, mientras que la cubierta superficial se manifiesta un poco mas heterogénea que Toltén, pero aun así no trasciende por sobre la forma. (Masoli y Larraín, 2006)

A continuación el mapa de Unidad de Paisaje para la Isla Alejandro Selkirk

Figura 32: UNIDAD DE PAISAJE ISLA ALEJANDRO SELKIRK



## 2.5.1 Valorización de Unidades de Paisajes según criterio de valor paisajístico

Tabla 19: Valoración de clases de Unidades de Paisaje según criterio de valor paisajístico

Valor	Calificación	Descriptor
100	ALTA	Espacios o puntos localizados dentro de una cuenca visual o unidad de paisaje de alta calidad y baja fragilidad, que lo hace recomendable para el desarrollo o instalaciones de uso público intensivo.
50	MEDIA	Espacios o puntos localizados dentro de una cuenca visual o unidad de paisaje de calidad media y fragilidad media, que lo hace recomendable para el uso público moderado.
1	BAJA	Espacios o puntos localizados dentro de una cuenca visual o unidad de paisaje de cualquier calidad pero de alta fragilidad, lo que no hace recomendable el desarrollo de implementación de instalaciones de uso público intensivo (camping, picnic, etc.).

Fuente: E. Núñez, 2008

***Es importante señalar que el valor paisajístico se obtiene según Núñez, a través de la combinación de Calidad y Fragilidad del Paisaje. Además se infiere del cuadro que la calificación esta en función del uso publico.***

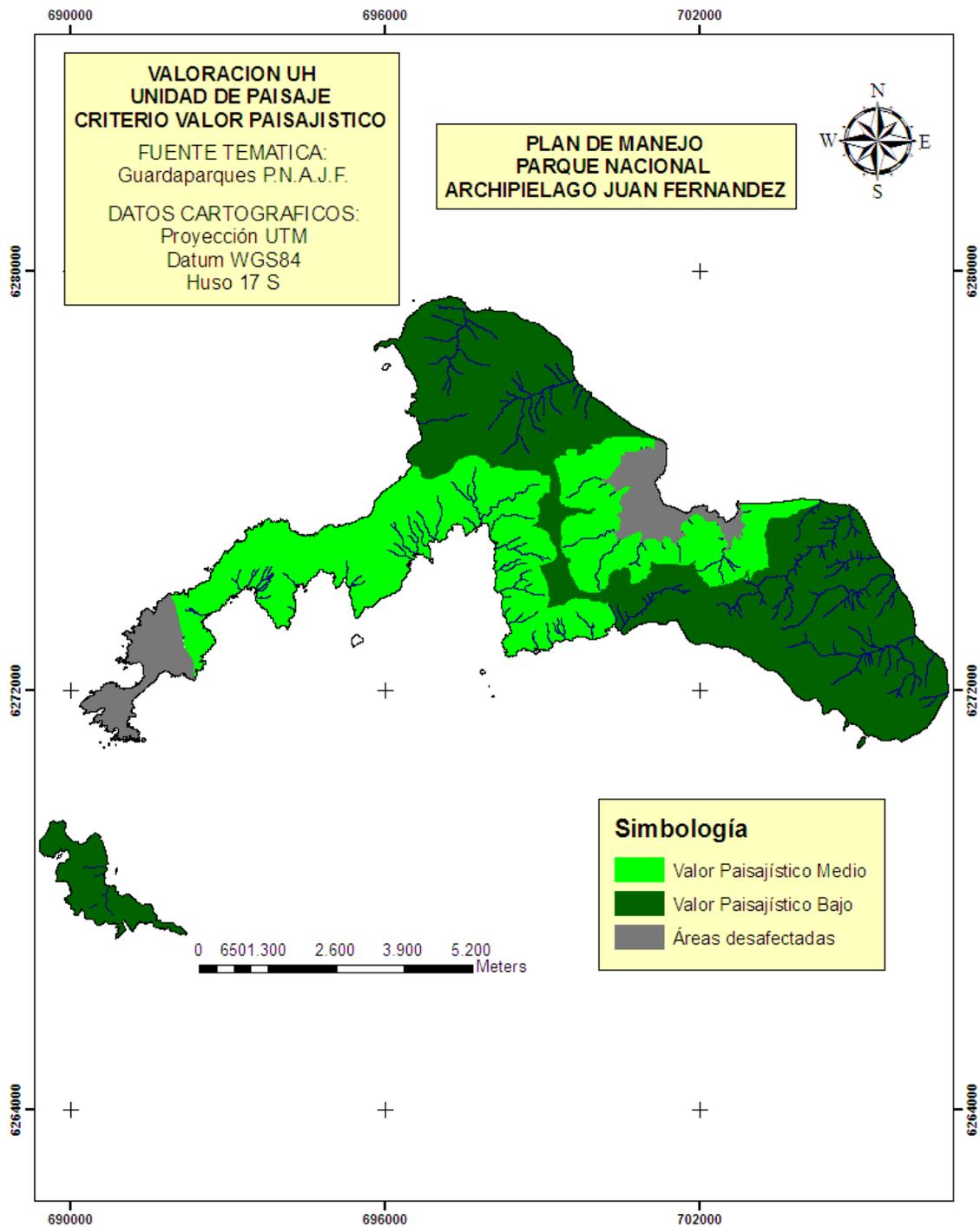
Cuadro 16: Resultados de valorización Unidades de Paisaje según criterio de valor paisajístico para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara

Unidad de Paisaje	% Calidad	% Fragilidad	Valor Paisajístico
Cumberland	51,4	45	MEDIO
Piedra Agujereada	71,4	75	BAJO
Puerto Francés – Islote Verdugo	85,7	66,6	BAJO
Tierras Blancas – Cerro Tres Puntas	64,2	60	MEDIO
Vaquería - Puerto Ingles	92,8	66,6	BAJO
Villagra – Los Chamelos	71,4	61,4	MEDIO
Isla Santa Clara	78,5	75	BAJO
La Piña – El Yunque – Agudo	100	75	BAJO

La calidad del paisaje de las islas Robinson Crusoe y Santa Clara es muy elevada, dado en gran parte por los fondos escénicos y la presencia de vegetación Endémica. Queda claro que casi la totalidad de la isla presenta características que dificultan el uso publico intensivo y solo las unidades de paisaje: Cumberland, Tierras Blancas – Cerro Tres Puntas y Villagra – Los Chamelos, poseen las condiciones para un uso publico moderado.

A continuación el mapa resultante de la valoración de la Unidad de Paisaje según criterio de Valor Paisajístico, para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.

**Figura 33: VALOR PAISAJISTICO UNIDAD DE PAISAJE ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA**



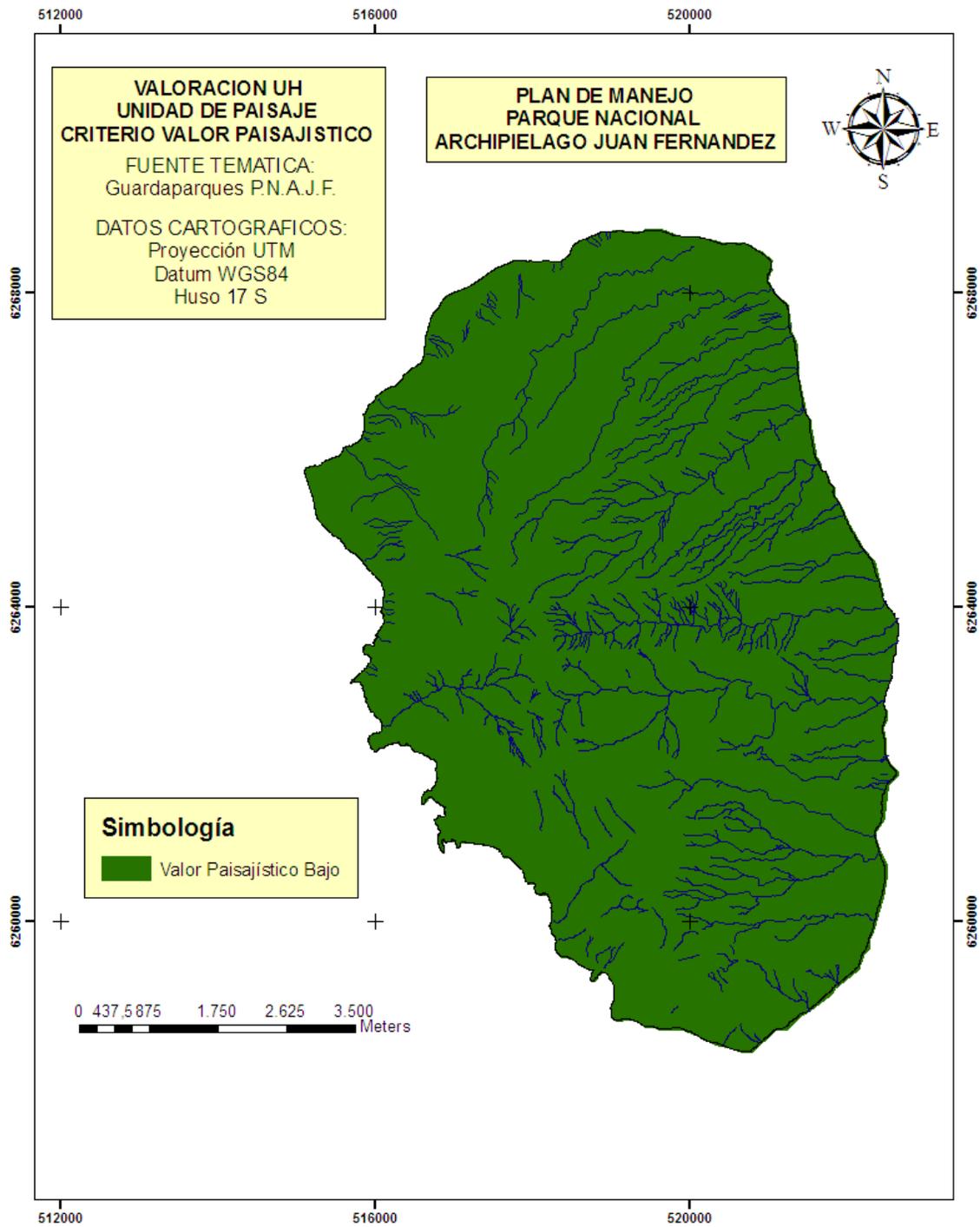
**Cuadro 17: Resultados de valorización Unidades de Paisaje según criterio de valor paisajístico para la Isla Alejandro Selkirk**

<b>Unidad de Paisaje</b>	<b>% Calidad</b>	<b>% Fragilidad</b>	<b>Valor Paisajístico</b>
Planos de Selkirk	71,4	75	BAJO
El Barril	65,5	60	BAJO
Inocentes	92,8	75	BAJO
La Lobería	71,4	66,3	BAJO
Toltén	85,7	69,5	BAJO
Rodríguez Bajo	71,4	61,8	BAJO

Teniendo en consideración que el valor paisajístico esta en función del uso publico, la Isla Alejandro Selkirk presenta valores bajos de paisaje, lo que contrasta con la calidad visual que arroja valores altos. Solo las partes bajas y litorales de la unidad de paisaje; El Barril puede ser considerado para la implementación de instalaciones para el uso publico moderado.

A continuación el mapa resultante de la valoración de la Unidad de Paisaje según criterio de Valor Paisajístico, para la Isla Alejandro Selkirk.

Figura 34: VALOR PAISAJISTICO UNIDAD DE PAISAJE ISLA ALEJANDRO SELKIRK



## 2.6 UNIDAD HOMOGENEA EROSION

Los suelos del Archipiélago de Juan Fernández y específicamente los de la Isla Robinson Crusoe, están afectados por procesos erosivos intensos y muy activos, lo que ha significado que gran parte de la superficie de la isla se encuentre afectada por este fenómeno destructivo, con el agravante que el proceso continúa y lo seguirá haciendo a menos que se tomen medidas efectivas e inmediatas que den una solución lo más óptima posible a este problema.

**Tabla 20: Unidades de erosión en las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

N°	Unidad de Erosión	Superficie ha.	%
1	Erosión Muy Severa	710,93	14,18%
2	Erosión Severa	446,66	8,91%
3	Erosión Moderada	1.051,35	20,96%
4	Erosión No Aparente o Ligera	2.103,50	41,95%
5	Erosión Geológica en Acantilados	306,06	6,10%
6	Áreas Desafectadas	396,36	7,9%
	<b>TOTAL</b>	<b>5.014,86</b>	<b>100%</b>

• **Erosión No aparente a Ligera:** Para el caso de las islas, esta clase corresponde a los sectores altos y boscosos, donde se encuentran protegidos los suelos por una óptima cubierta vegetal, presentándose en forma aislada erosión por deslizamiento de materiales, los cuales afectan superficies menores.

Se observan dos variaciones:

Erosión laminar no aparente a ligera en sectores altos boscosos, que se extienden desde Corrales de Molina hacia el NE y en el sector de La Pascua, con una frecuencia menor de los deslizamientos naturales. Presentan una topografía clara de altitudes mayores e intermedias.

Erosión laminar no aparente a ligera en sectores altos boscosos, que se extienden desde Corrales de Molina hacia el SO con una mayor frecuencia de deslizamientos naturales. Superficie con una red de drenaje de tipo dendrítico denso y una topografía de altitudes homogéneas, formando una gran cantidad de quebradas pequeñas a alturas superiores a los 400 msnm (IREN-CORFO, 1982)

• **Erosión Moderada:** Esta clase presenta tres variaciones dadas por características morfológicas y altitudinales.

Erosión laminar moderada en lugares bajos y planos, normalmente con inclinación de 5% de pendiente, afectados principalmente por una baja densidad y crecimiento de la cubierta herbácea y una compactación por pisoteo. También sufren de depositaciones de material más grueso como piedras y gravas.

Erosión laminar moderada y zanjas ocasionales, en lugares de pendientes suaves y largas, planos o cubetas inclinadas de altitudes intermedias

Erosión laminar moderada y zanjas ocasionales en lugares de mayor altitud y normalmente sobre los 300 m.s.n.m. cubiertos por bosques. Esto ocurre normalmente debido a que estos lugares boscosos están aislados, perdiéndose la continuidad de la protección y aumentando el escurrimiento superficial. (IREN-CORFO, 1982)

• **Erosión Severa:**

Erosión laminar severa, zanjas frecuentes y deslizamientos ubicados en suelos de posición intermedia y pendientes mixtas.

Erosión laminar severa, zanjas muy frecuentes y deslizamientos. Ubicada en superficies de planos inclinados de altitudes intermedias y situaciones de pendientes complejas y lomajes.

Erosión laminar severa, zanjas y deslizamientos frecuentes, correspondientes a lugares rocosos y montañosos de pendientes medias a fuertes.

Erosión severa, zanjas y deslizamientos frecuentes y, erosión eólica manifiesta en un lugar de dunas reactivadas. (IREN-CORFO, 1982)

• **Erosión Muy Severa:**

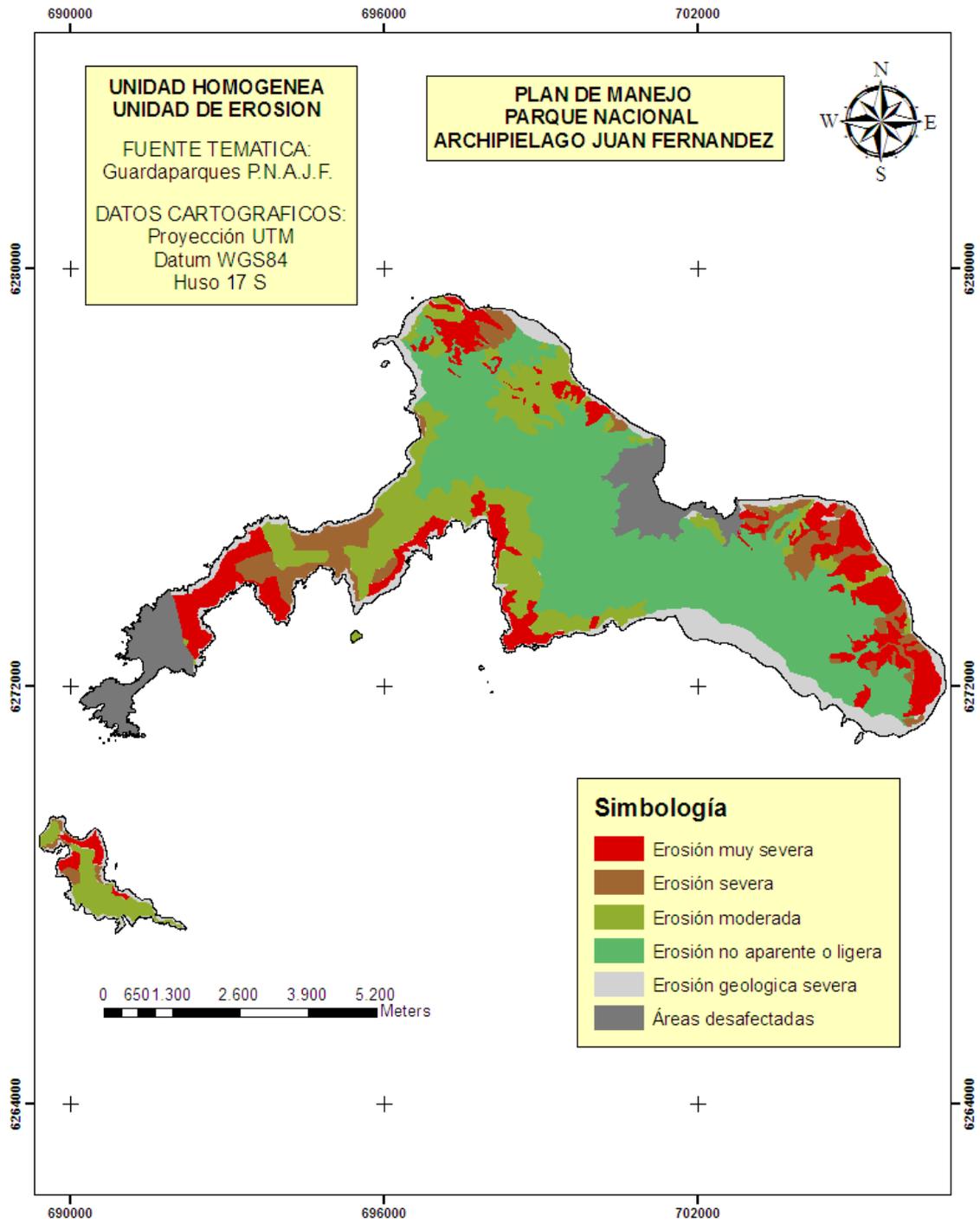
Erosión laminar muy severa, zanjas muy frecuentes, en lugares de derrumbes y conos de rodados, abundantes en el sector de Quebrada de Villagra por efecto de la construcción del camino y la inestabilidad del sustrato.

Erosión laminar moderadamente severa y zanjas muy frecuentes ubicada en suelos de planos inclinados en posición intermedia.

Erosión laminar muy severa, zanjas muy frecuentes en lugares de altitudes intermedias, cumbres de cerros y laderas en que se nota claramente un efecto de exposición en las laderas NO y SO. (IREN-CORFO, 1982)

A continuación el mapa de Unidades de Erosión en las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara

Figura 35: UNIDAD DE EROSION ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA



**Tabla 21: Unidades de erosión en la Isla Alejandro Selkirk**

N°	Unidad de Erosión	Superficie ha.	%
1	Erosión Geológica Muy Severa	929,67	18,77%
2	Erosión Severa	263,18	5,31%
3	Erosión Moderada	2.353,49	47,53%
4	Erosión No Aparente o Ligera	1.405,71	28,39%
	<b>TOTAL</b>	<b>4.952,05</b>	<b>100%</b>

En esta isla se observa una clara erosión natural o geológica, que se presenta en los lugares altos y rocosos inaccesibles.

Por esta razón para la clasificación y cuantificación de la erosión, toda la superficie afectada por este proceso se clasifica como una sola clase, Erosión Geológica Muy Severa, separándola de la erosión acelerada o antropogenica.

- **Erosión Geológica Muy Severa:** Superficies montañosas altas, rocosas y pedregosas, cubiertas de vegetación baja, menos densa, fuertemente disectada por grandes quebradas que corren en dirección W-E, y por numerosas quebradas menores, de trazado perpendicular. (IREN –CORFO, 1982)

- **Erosión Severa:** Esta clase presenta tres variaciones;

- Erosión laminar severa y zanjas frecuentes en situaciones de cabecera de los valles y cerros que miran hacia el Este de la isla. Son los sectores más alterados por la deforestación que se hizo en el pasado.

- Erosión laminar severa y zanjas ocasionales en lugares de suelos muy delgados, sustrato rocoso estratificado en las laderas adyacentes a las quebradas que corren en dirección W-E. En estos lugares también se produjo una deforestación.

- Erosión laminar severa y zanjas muy frecuentes en áreas ubicadas al NW y N de la isla, en donde se observa una influencia volcánica más reciente. Son sectores altitudinales bajos e intermedios. (IREN –CORFO, 1982)

- **Erosión Moderada:** Este tipo de erosión se sitúa. en los sectores de las planicies de altitudes intermedias existentes en el sector Este al Norte de la. Quebrada de Las Casas. Se presentan dos situaciones:

- Erosión laminar moderada en planicies inclinadas de hasta un 25% de pendiente, cubiertas por praderas, disectadas por profundas quebradas paralelas, que dejan estas

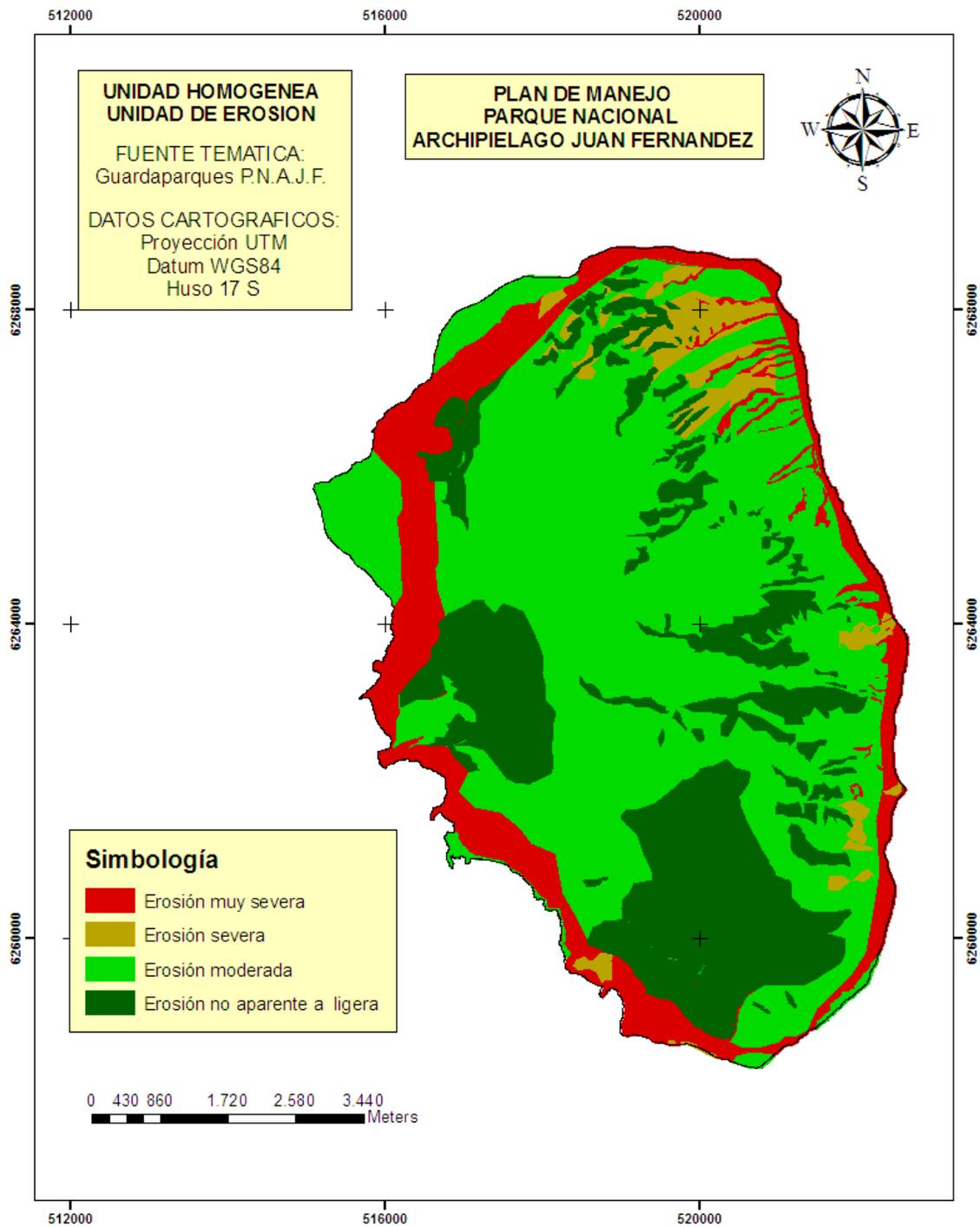
superficies planas aisladas una de otra. Presenta erosión de zanjas ocasionales, ubicadas en los bordes de estas superficies.

- Erosión laminar moderada y zanjas ocasionales en lugares aislados cubiertos de bosques, generalmente ubicados en las laderas de las quebradas principales. (IREN – CORFO, 1982)

- **Erosión No Aparente o Ligera:** Son sectores donde existe una buena cubierta vegetal que protege el suelo de procesos erosivos, por lo general se presentan en las zonas altas de bosques nativos.

A continuación el mapa de Unidades de Erosión en la Isla Alejandro Selkirk;

Figura 36: UNIDAD HOMOGENA DE EROSION ISLA ALEJANDRO SELKIRK



### 2.6.1 Valoración de unidades de erosión según criterio de Intensidad de Procesos Dinámicos

**Tabla 22: Valoración de clases de Unidades de Erosión según criterio de Intensidad de Procesos Dinámicos**

Valor	Calificación	Descriptor
100	DEGRADACION MUY ALTA	Erosión laminar por agua o deflación por viento o erosión laminar con regueras
85	DEGRADACION ALTA	Erosión en surcos por agua o corrosión por viento
70	DEGRADACION MEDIANAMENTE ALTA	Erosión en cárcavas localizadas
55	DEGRADACION MEDIA	Erosión en cárcavas generalizadas (badlands)
40	DEGRADACION MEDIANAMENTE BAJA	Deslizamiento
25	DEGRADACION BAJA	Movimientos en masa (flujo de, flujo de detritos, flujos laháricos)
10	DEGRADACION MUY BAJA	Medios estables con potencial de erosión
1	ESTABLES	Medios estables

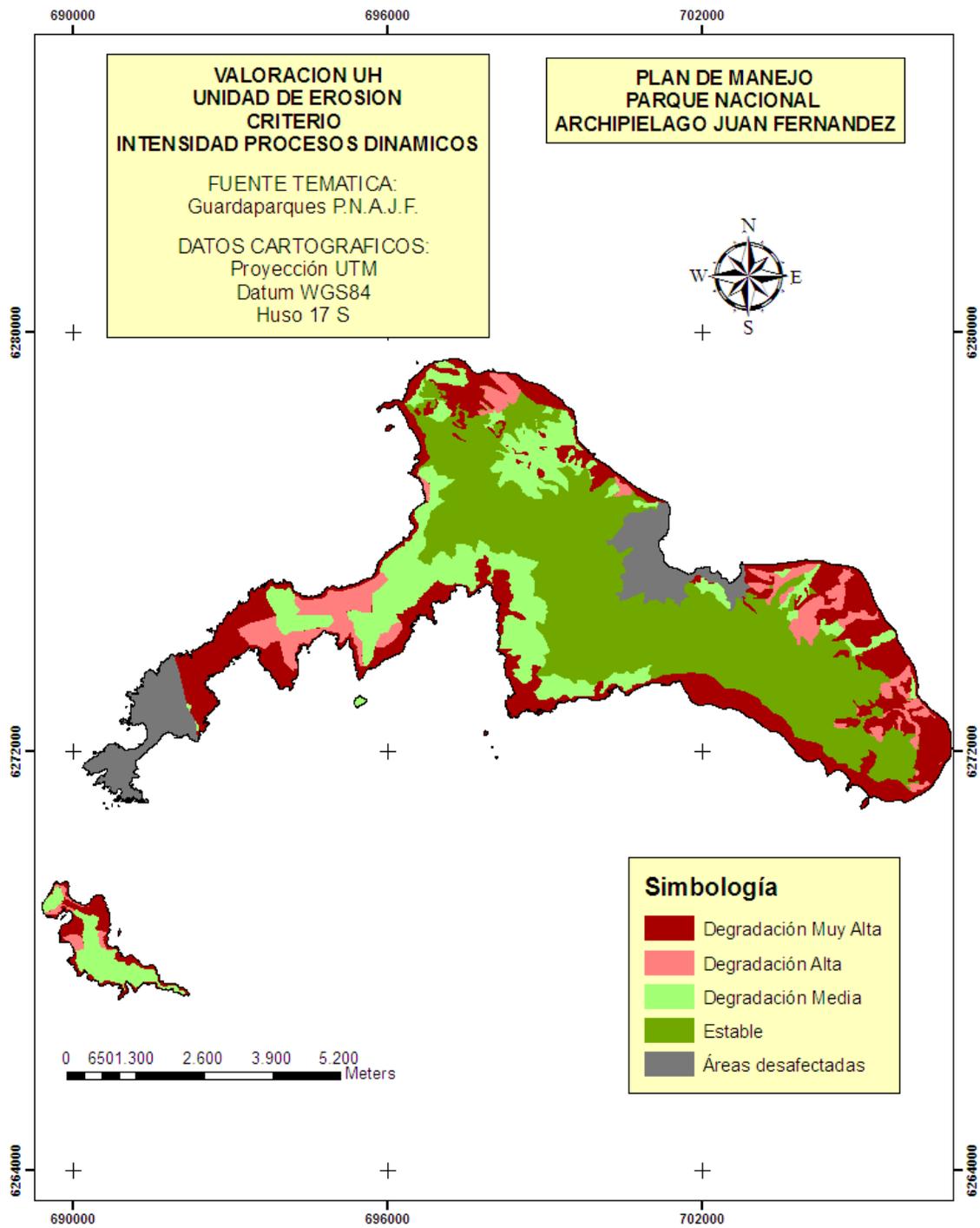
Fuente: E. Núñez, 2008

**Cuadro 18: Resultados de valoración de unidades de erosión según criterio de Intensidad de Procesos Dinámicos en las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

Unidad de Erosión	Intensidad de Procesos Dinámicos
Erosión Muy Severa	DEGRADACION MUY ALTA
Erosión Severa	DEGRADACION ALTA
Erosión Moderada	DEGRADACION MEDIA
Erosión No Aparente o Ligera	ESTABLES
Erosión Geológica en Acantilados	DEGRADACION MUY ALTA

A continuación el mapa resultante de la valoración por criterio de intensidad de procesos dinámicos en las islas Robinson Crusoe y Santa Clara.

**Figura 37: INTENSIDAD DE PROCESOS UNIDAD EROSION ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA**

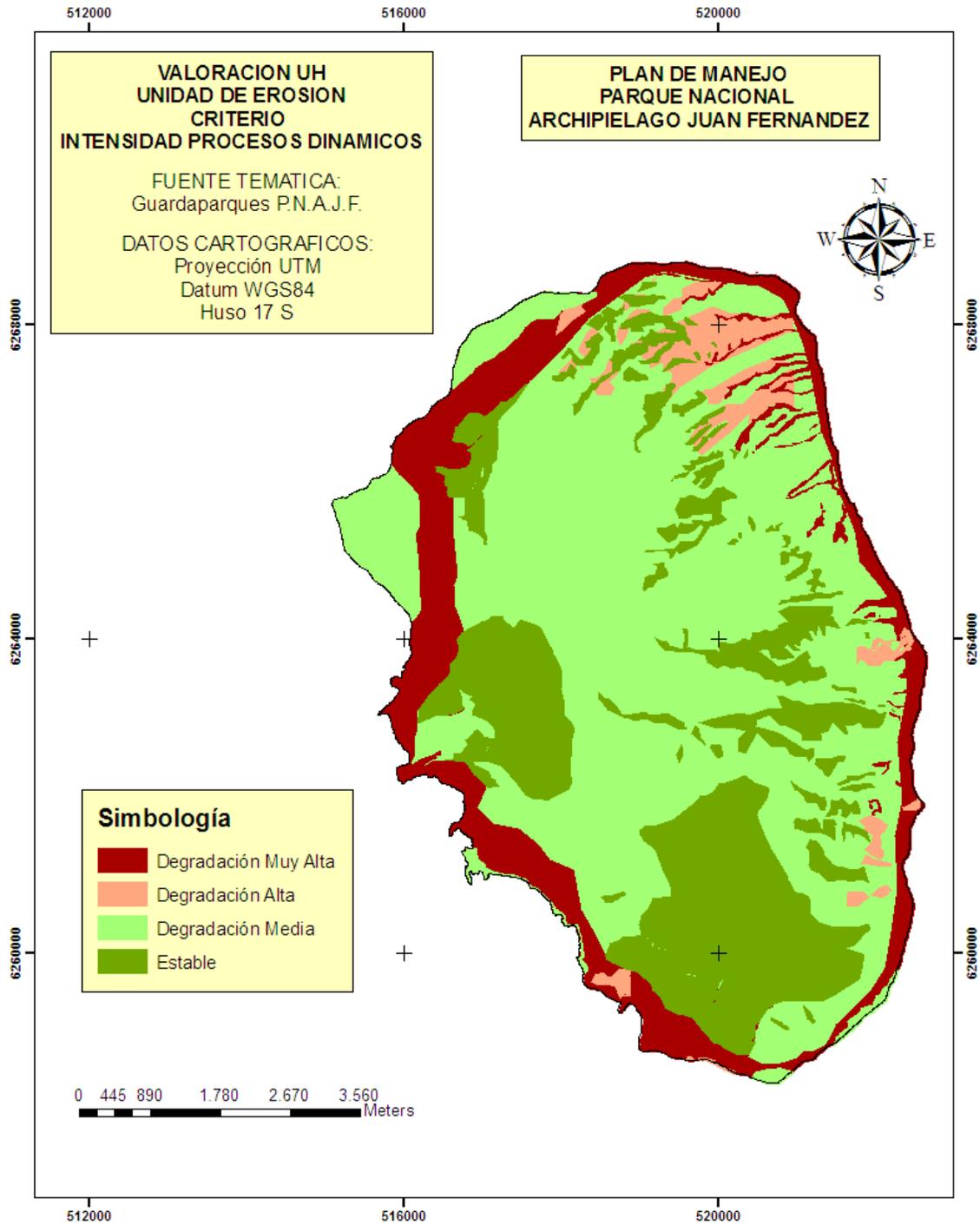


**Cuadro 19: Resultados de valoración de unidades de erosión según criterio de Intensidad de Procesos Dinámicos en la Isla Alejandro Selkirk**

<b>Unidad de Erosión</b>	<b>Intensidad de Procesos Dinámicos</b>
Erosión Muy Severa	DEGRADACION MUY ALTA
Erosión Severa	DEGRADACION ALTA
Erosión Moderada	DEGRADACION MEDIA
Erosión No Aparente o Ligera	ESTABLES
Erosión Geológica en Acanilados	DEGRADACION MUY ALTA

A continuación el mapa resultante de la valoración de Unidades de Erosión por criterio de Intensidad de Procesos Dinámicos

Figura 38: INTENSIDAD DE PROCESOS UNIDAD DE EROSION ISLA ALEJANDRO SELKIRK



## 2.7 UNIDAD HOMOGENEA ACCESO

Los visitantes del Parque pueden llegar a la Isla Robinson Crusoe vía aérea, en aviones bimotores de 3 a 7 pasajeros que salen generalmente del aeródromo Tobalaba (Santiago) con una duración de vuelo de aproximadamente 2 horas hasta la pista de aterrizaje para luego continuar en lancha hasta el Poblado San Juan Bautista, en la actualidad es la forma mas segura para llegar al Archipiélago, puesto que el Buque Armada que presta apoyo en abastecimiento prioriza el traslado de residentes de la isla.

La Unidad Homogénea de Acceso esta condicionada por las áreas de ingreso a las islas vía área para isla Robinson Crusoe y vía marítima para las tres islas, también en la unidad Homogénea de Accesos se distingue la red interna del Parque, establecida por camino vehicular, sendero, huella, etc.

Respecto a los senderos en el Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández se identifican cuatro tipos de redes, las que se condicionan absolutamente por la topografía del Archipiélago y a la fragilidad e importancia de los recursos que se protegen en estos recorridos, es así como encontramos: Senderos sin guía, Senderos con guía, Caminos y Senderos de uso científico.

**Tabla 23: Unidades de Acceso en las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

N°	Unidad de Acceso	Longitud Km	% Km
1	Camino	9,83	22,79%
2	Sendero sin Guía	9,26	21,47%
3	Sendero con Guía	21,69	50,29%
4	Sendero Uso Científico	2,35	5,45%
	<b>TOTAL</b>	<b>43,13</b>	<b>100%</b>

- **Caminos:** En la isla Robinson Crusoe se establece un solo tramo como camino, ya que cuenta con una anchura que permite el paso de vehículos, es importante destacar que este camino puede ser usado en caso de emergencias y para el apoyo en actividades de la Unidad.

- Villagra – Punta Isla: Camino que permite el paso de vehículos con tracción, se utiliza como sendero peatonal desde la Punta de Isla, y es parte del Sendero de Chile.

- **Sendero sin guía:** Son los senderos que se establecen para el uso público intensivo y que poseen una demarcación muy clara que permite al visitante recorrer el Parque sin la necesidad de un guía certificado. Los senderos establecidos son los siguientes:

- Sendero a Plazoleta El Yunque: Comienza en el Poblado San Juan Bautista y concluye en la Plazoleta el Yunque, donde existe un área de pic-nic muy visitada. Es de fácil acceso y permite al visitante tener un acercamiento al bosque endémico de la Isla, además en su recorrido es posible tener una visión de Bahía Cumberland.
  - Sendero Circuito Picaflor: Este sendero esta inserto en el sector de Plazoleta El Yunque y se introduce en el lugar de mayor nidificación del Picaflor de Juan Fernández (*Sephanoides fernandensis*).
  - Sendero a Mirador de Selkirk: Este sendero se encuentra inserto en parte del sendero de Chile, y es un lugar de alta visitación, comienza en el Poblado y requiere de un esfuerzo físico importante para llegar al Mirador de Selkirk, lugar donde se ubica una placa recordatoria del paso del marinero escocés Alexander Selkirk, que inspiró la novela Robinson Crusoe de Daniel Defoe.
  - Sendero Mirador de Selkirk Villagra: Desde el Mirador se continúa hacia el sector de Villagra, lugar donde existe equipamiento básico para pic-nic y refugios. Este sendero resiste el paso de animales y personas, puesto que Villagra es reconocido como la “zona ganadera” del Parque y se lleva a cabo el rodeo de Villagra.
  - Sendero a Salsipuedes: Este es un sendero Mirador, puesto que se adquiere una altitud que permite tener una panorámica del Poblado San Juan Bautista, es de fácil acceso y se puede realizar durante una mañana o una tarde.
  - Sendero Centinela: Este sendero conduce al cerro Centinela, donde se localizan las ruinas de la antigua radio estación de la Armada, se tiene una muy buena vista del Poblado.
- **Sendero con Guía:** son senderos establecidos para el uso publico pero con la obligación de contratar a un guía certificado, por lo dificultoso del acceso y porque en ocasiones no se distinguen el trazado de los senderos, entre los senderos con guías se encuentran:
    - Centinela a Puerto Francés: es uno de los senderos mas extensos que existen en la unidad y en ciertos tramos se pierde el trazado, lo que lo hace muy dificultoso.
    - Rebaje La Piña: Este sendero se introduce en bosques de Lumas y otras especies endémicas nativas y culmina en un acantilado con una vista privilegiada del sector la Punta e Isla Santa Clara.
    - La Pascua: Sendero por Bosques y Acantilados, pasa por una zona primitiva según Plan de Manejo actual, por lo tanto se debe tener sumo cuidado al

recorrerlo, se logra un muy buena vista del sector la Punta, Isla Santa Clara e Islote Verdugo.

- Vaquería a Puerto Ingles: A través del cordón Villa Alemana, existe este sendero que une dos importantes y hermosos lugares de la Isla.
- Plan del Yunque: Existe un refugio del Parque en este sector estratégico para los patrullajes hacia estos sectores.
- Los Ramplones: Desde Villagra se llega a este lugar, donde existen pozas naturales, atractivo lugar para la pesca.
- Puerto Ingles Cerro Alto: Sendero por acantilados y filo de cerro, muy complejo, incluso con la necesidad de cuerdas en algunos tramos. Restringido con permiso especial por las dificultades y condiciones del terreno.

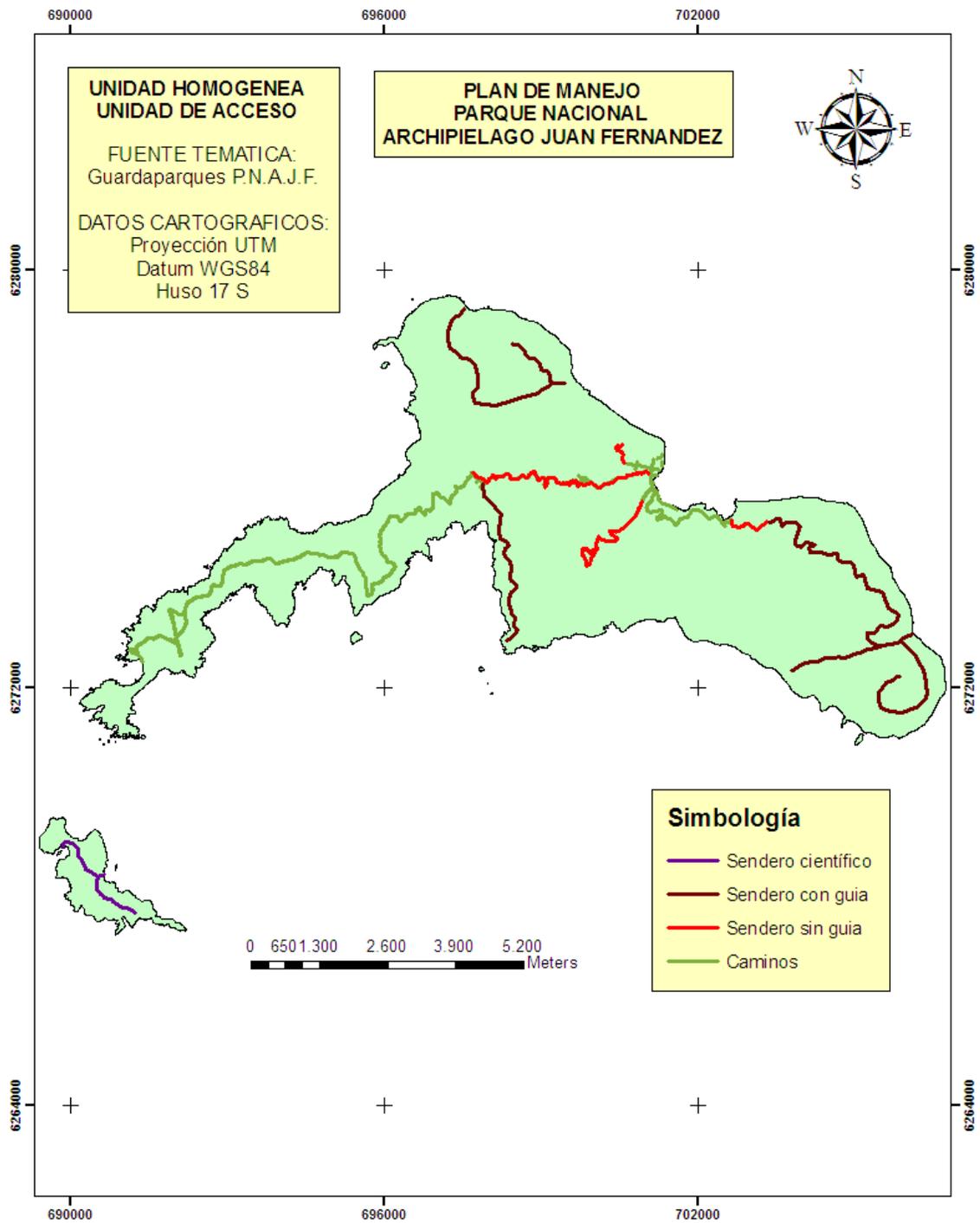
• **Senderos Uso Científico:** Son senderos que se internan en bosques y acantilados con vegetación nativa bien conservada y son utilizados por el Cuerpo de Guardaparques para planes de conservación de flora y fauna endémica y puestos a disposición de investigaciones y estudios científicos, por lo tanto para fines de este Plan de Manejo se establecen solo los senderos de la Isla Santa Clara, ya que los de Robinson Crusoe, son numerosos, conocidos y utilizados por los Guardaparques.

- Cerro Johow: Acceso a la mayor altura de la Isla Santa Clara.
- La Matriz: Acceso muy dificultoso, a lobería del sector de La Matriz, esta ruta es utilizada por los Guardaparques para el Plan de Conservación de especies.

Estas rutas son utilizadas en los patrullajes de la Unidad y en el Plan de Conservación de Especies Endémicas del Archipiélago Juan Fernández.

A continuación el mapa de Unidades de Acceso para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.

Figura 39: UNIDAD DE ACCESO ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA



**Tabla 24: Unidades de Acceso en la Isla Alejandro Selkirk**

<b>N°</b>	<b>Unidad de Acceso</b>	<b>Longitud Km</b>	<b>% Km</b>
1	Senderos Uso Científico	18,18	51,68%
2	Senderos guiados uso ecoturístico de bajo impacto	17	48,32%
	<b>TOTAL</b>	<b>35,18</b>	<b>100%</b>

Existe una pequeña rada que permite acceder con botes a la isla, donde existe un precario asentamiento humano dado por un conjunto de unas 20 casas rudimentarias que son ocupadas por pescadores con sus familias que se instalan la temporada de pesca de la langosta entre el 30 de septiembre y el 15 de mayo de cada año.

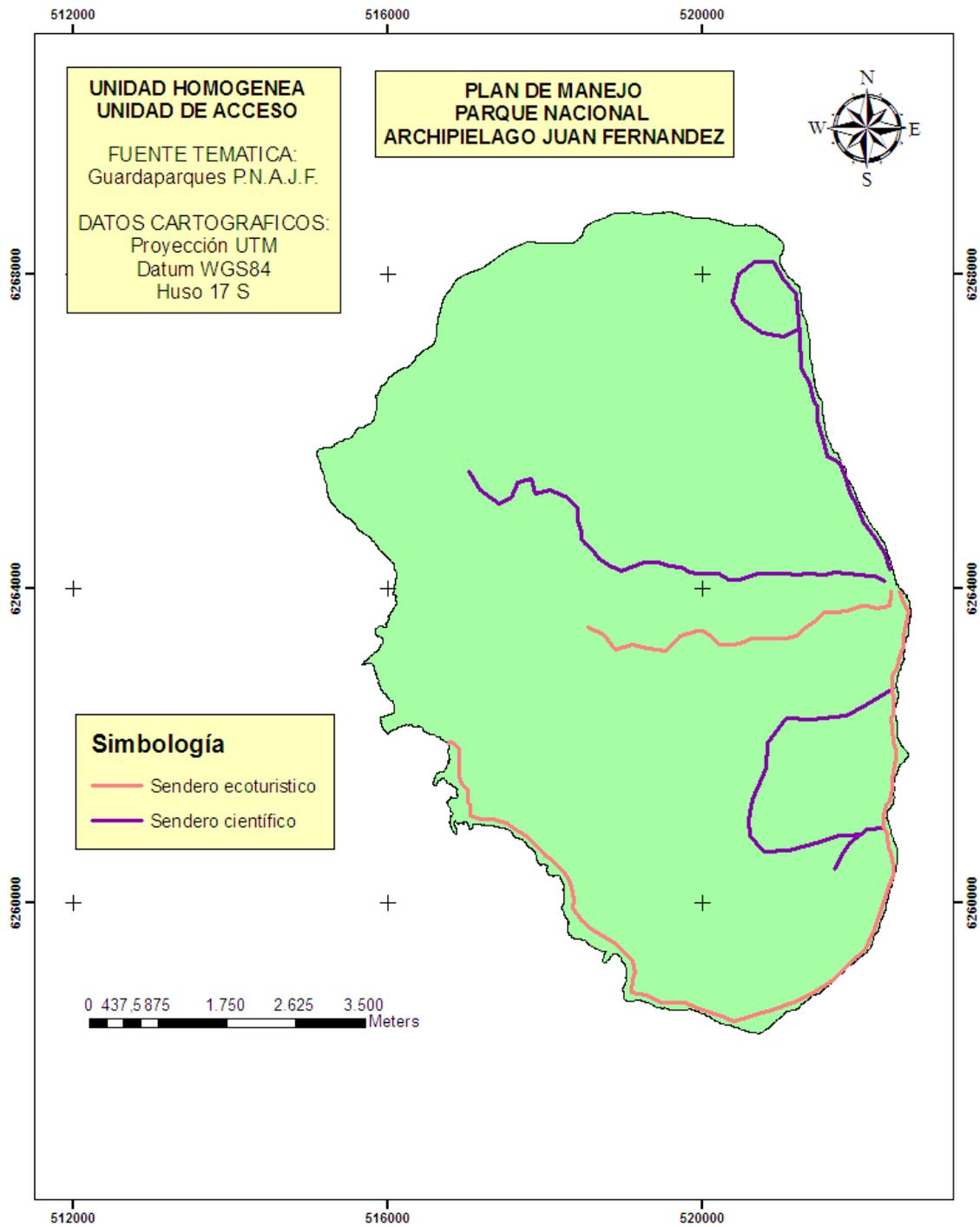
Asimismo durante la temporada CONAF cuenta con uno a dos Guardaparques que fiscalizan el ingreso a las áreas del parque por parte de la comunidad y que realizan labores de control de plagas y conservación de especies endémicas. Se llega a esta bahía navegando entre 12 o mas horas en lanchas o buques desde Robinson Crusoe distante unos 180 Kilómetros.

- **Sendero Uso Científico:** Las rutas en la Isla Alejandro Selkirk son utilizadas en su totalidad con fines científicos por la fragilidad de los sectores y por considerar importante preservar la isla en sus condiciones actuales. Sin embargo se permite el ingreso a los habitantes de la comunidad pesquera que se establece en la Isla, con fines de caza. Estas rutas son utilizadas en los patrullajes de la Unidad y en el Plan de Conservación de Especies Endémicas del Archipiélago Juan Fernández.

- **Senderos guiado uso ecoturístico de bajo impacto:** En ocasiones se solicita visita a la isla Alejandro Selkirk, actividad que debe realizarse con un guía local y solo a áreas que los visitantes accedan con un bajo impacto, por lo general son caminatas a la lobería para observarla desde una distancia prudente, a los saltos, quebrada las Vacas y en general tramos del litoral

A continuación el mapa de Unidades de Acceso para la Isla Alejandro Selkirk

Figura 40: UNIDAD DE ACCESO ISLA ALEJANDRO SELKIRK



## 2.7.1 Valoración de Unidades de Acceso según criterio de Accesibilidad

**Tabla 25: Valoración de clases de unidades de acceso según criterio de accesibilidad**

Valor	Calificación	Descriptor	Buffer (m)
100	ALTA	Cercanía a caminos o senderos principales, inferior o igual a 100 metros	100
50	MEDIA	Cercanía a caminos o senderos principales, entre 100 y 200 metros.	200
1	BAJA	Cercanía a caminos o senderos principales, mayor a 200 metros	> 200 hasta el limite del área protegida

Fuente: E. Núñez, 2008

**Cuadro 20: Resultados de valoración de Unidades de Acceso según criterio de Accesibilidad en Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

Unidad de Acceso	Accesibilidad
Sendero sin guía	ALTA
Sendero con guía	MEDIA
Sendero Uso Científico	BAJA
Camino	ALTA

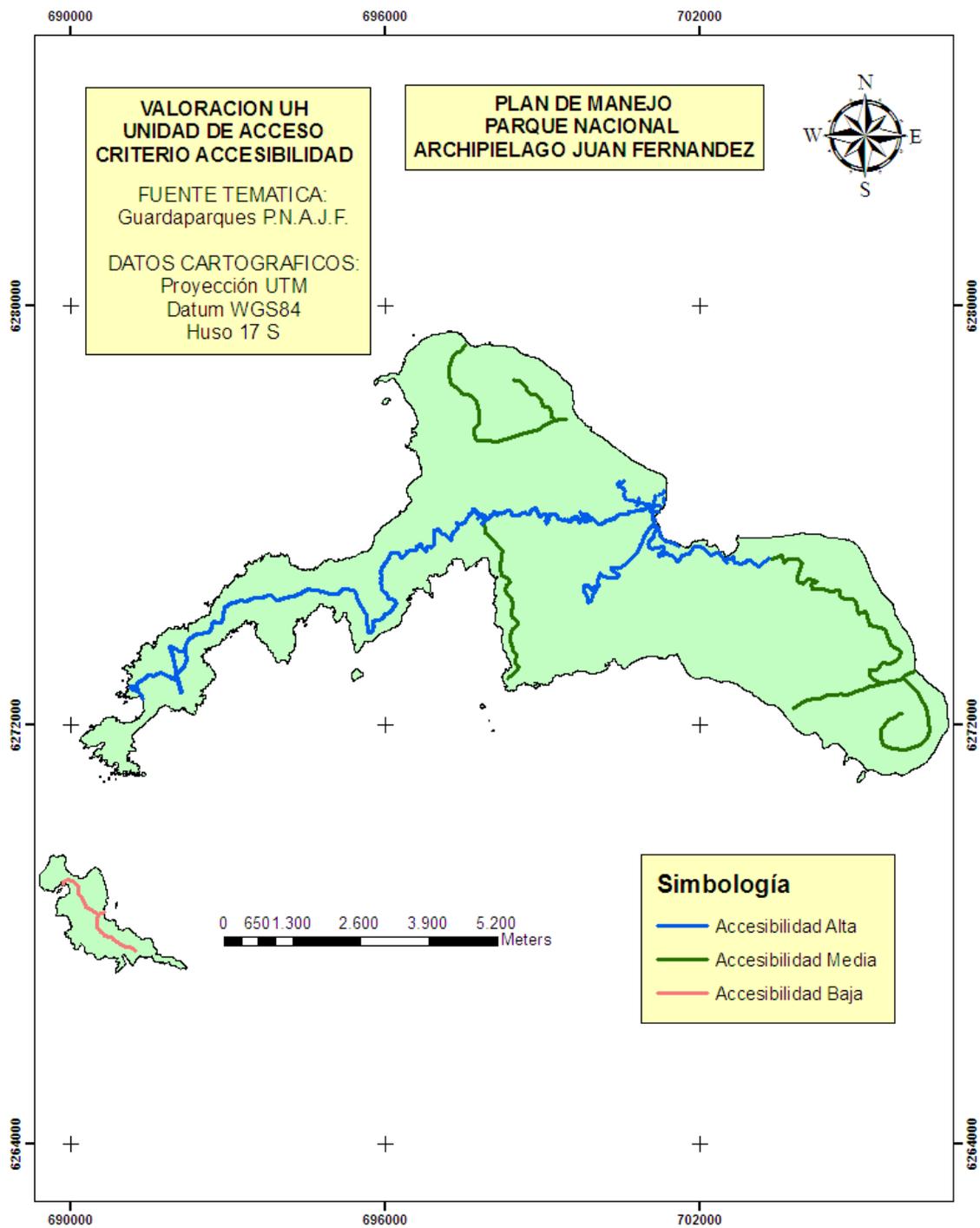
Los senderos sin guía y el camino, son absolutamente accesibles puesto que son senderos que comienzan en el poblado y siguen por un trazado muy demarcado, de todas formas es obligación el registro de los visitantes en la caseta de informaciones de CONAF.

Los senderos que necesitan guía acreditado son de una accesibilidad media, ya que se alejan de caminos principales y en sectores el trazado se vuelve difuso.

Por ultimo los senderos de Uso Científico, son de una accesibilidad baja puesto que son utilizados solamente por los Guardaparques y en algunos sectores no son rutas establecidas y se ubican en lugares muy riesgosos.

A continuación el mapa resultante de la valoración por criterio de Accesibilidad para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.

**Figura 41: ACCESIBILIDAD UNIDAD DE ACCESO ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA**



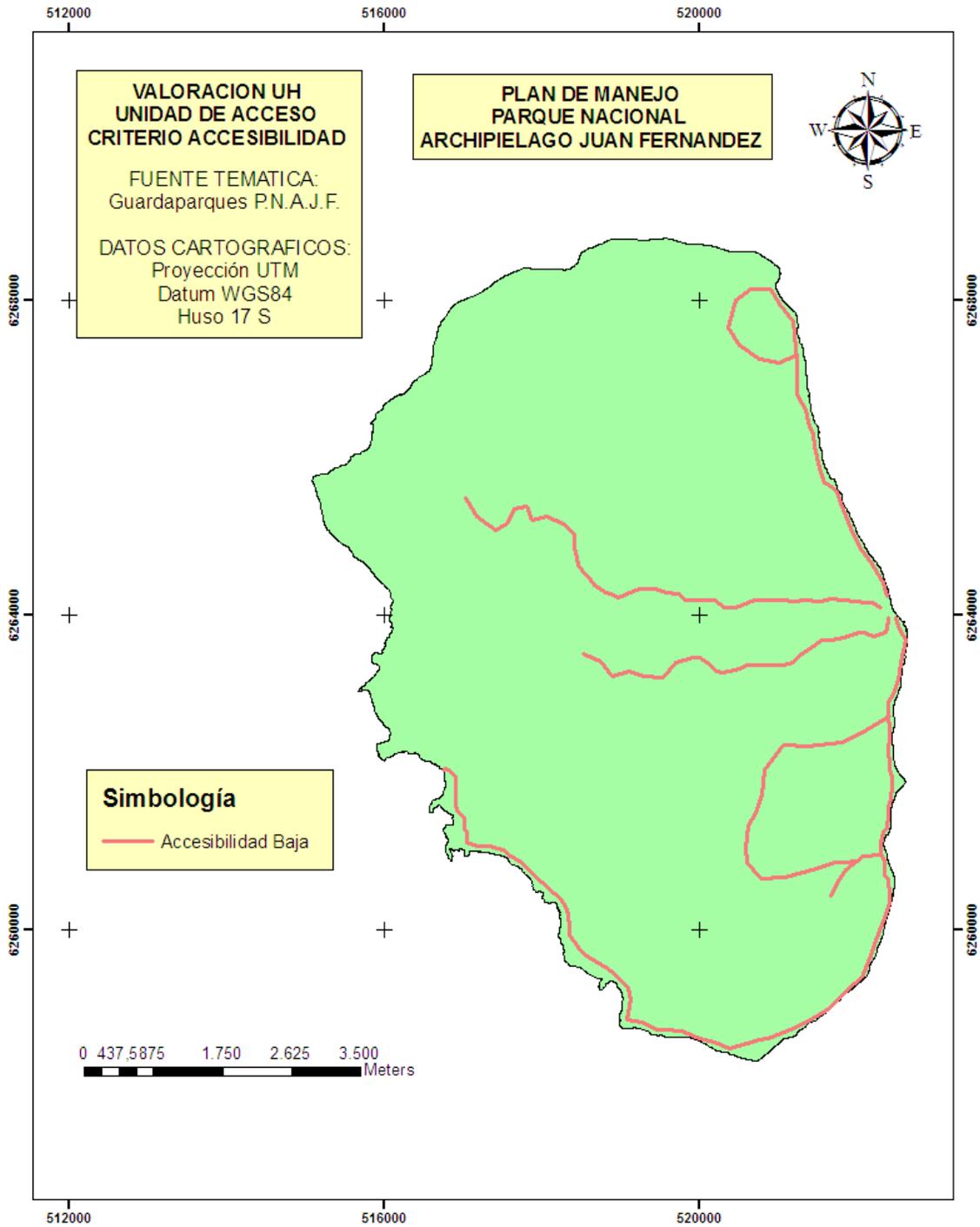
**Cuadro 21: Resultados de valoración de Unidades de Acceso según criterio de Accesibilidad en Isla Alejandro Selkirk**

<b>Unidad de Acceso</b>	<b>Accesibilidad</b>
Sendero Interés Científico	BAJA
Senderos guiados uso ecoturístico con bajo impacto	BAJA

En la Isla Alejandro Selkirk, solo existen senderos de uso científico y uso ecoturístico de bajo impacto, por lo tanto son de un accesibilidad baja, lo que además esta dado por el arribo irregular de embarcaciones menores o barcos medianos de abastecimiento a esta isla. Asimismo, solo se mantiene habitada con turno de Guardaparque de CONAF durante el periodo de captura de la langosta.

A continuación el mapa resultante de la valoración de Unidad de Acceso según criterio de Accesibilidad para la isla Alejandro Selkirk.

Figura 42: ACCESIBILIDAD UNIDAD DE ACCESO ISLA ALEJANDRO SELKIRK



## 2.8 UNIDAD HOMOGENEA PENDIENTES

Esta unidad y sus clases se definen a partir de la cartografía de pendientes elaborada desde un modelo digital de elevación (MDE) generado para las islas del Archipiélago Juan Fernández.

Las clases de pendiente se determinaron según los intervalos en grados que propone Núñez, para su posterior valoración.

**Tabla 26: Unidades de Pendientes en las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

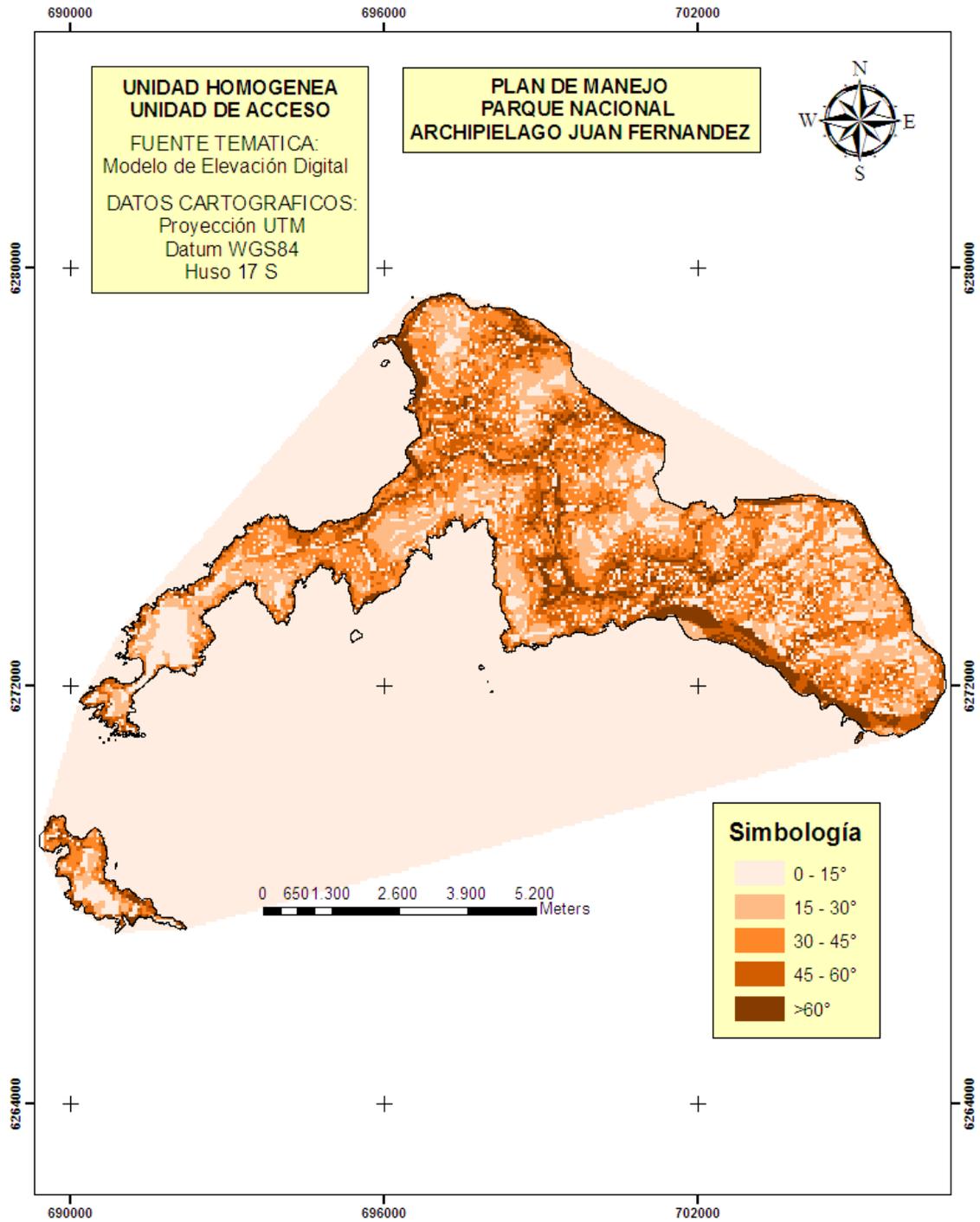
N°	Unidad de Pendientes
1	PENDIENTE MUY ALTA (>60°)
2	PENDIENTE ALTA (45 – 60°)
3	PENDIENTE MEDIA (30 – 45°)
4	PENDIENTE BAJA 15 – 30°)
5	SIN PENDIENTE(0 – 15°)

Las pendientes medidas en las paredes de roca de la máxima cumbre de la Isla Robinson Crusoe, el cerro El Yunque 915 m.s.n.m, así como en El Camote, un peñón en forma de hoja de espada de unos 30 mts de altura que se ubica sobre el filo, al E. de la cumbre mencionada, corresponden a 80° en su cara N. y A 85° en su cara S. esta pendiente desciende a unos 70° por debajo de los 600 m.s.n.m y continua, en la vertiente SE de la isla, hasta el contacto con el acantilado. Hacia a la vertiente NW, así como en ambas laderas entre el sector del cerro El Yunque y cerro tres puntas esta pendiente va disminuyendo gradualmente, pero siempre conserva valores altos y restrictivos.

Hacia el interior de valles como el de vaquería, así como en el sector de Bahía Cumberland, lugar de asentamiento del único poblado del Archipiélago, se observan formas transicionales a modo de lomajes suaves, con pendientes entre 5 y 15°, y que corresponden a la ocurrencia de conglomerados volcánicos con grados de meteorización variables de moderado a muy fuerte.

A continuación el mapa de Unidad de Pendientes para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara

Figura 43: UNIDAD DE PENDIENTE ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA



**Tabla 27: Unidades de Pendientes en la Isla Alejandro Selkirk**

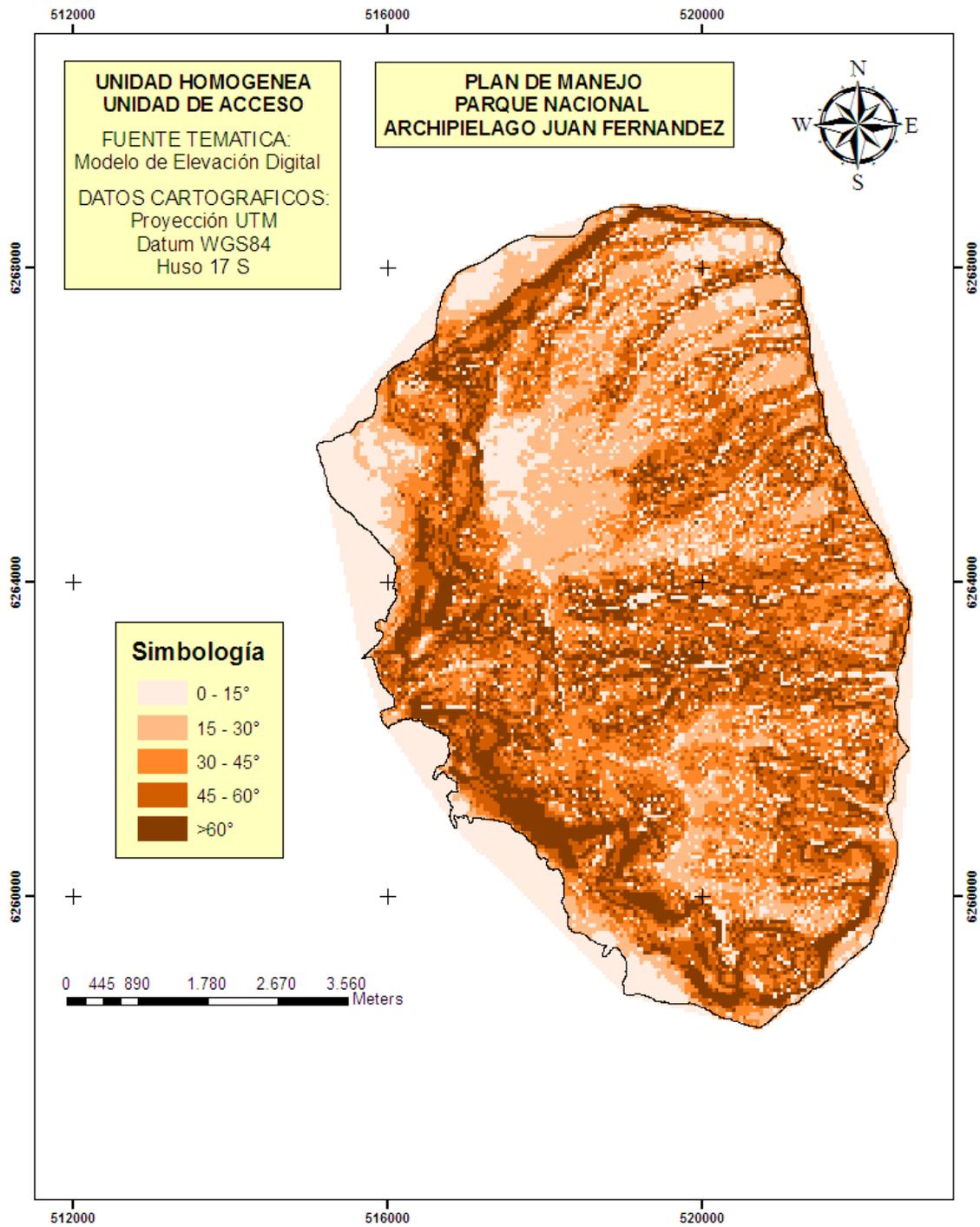
<b>N°</b>	<b>Unidad de Pendientes</b>
1	PENDIENTE MUY ALTA
2	PENDIENTE ALTA
3	PENDIENTE MEDIA
4	PENDIENTE BAJA
5	SIN PENDIENTE

La tónica general son las fuertes pendientes, presumiblemente sobre los 40° - 45°, se reconocen sectores relativamente íntegros o con disección escasa y poco profunda, de las laderas amplias y pendiente menor. Uno de estos sectores lo constituye el área de las nacientes de la Quebrada Pato, la cual culmina en una cumbre amesetada de origen estructural.

En el sector SW se concentran altas pendientes por la presencia de acantilados, las zonas de depósitos sedimentarios se presentan con baja pendiente.

A continuación el mapa de Unidad de Pendientes para la Isla Alejandro Selkirk.

Figura 44: UNIDAD DE PENDIENTE ISLA ALEJANDRO SELKIRK



### 2.8.1 Valorización de Unidades de Pendientes según criterio de Topografía de sectores

**Tabla 28: Valoración de Clases de Unidades de Pendiente según criterio de topografía de sectores**

Valor	Calificación	Descriptor
100	MUY ADECUADA	Pendientes entre 0 y 15 grados
75	ADECUADA	Pendientes entre 15 y 30° grados
50	MEDIANAMENTE ADECUADA	Pendiente entre 30 y 45 grados
25	POCO ADECUADA	Pendiente entre 45 y 60 grados
1	NO ADECUADA	Pendientes superiores a 60 grados

Fuente: E. Núñez, 2008

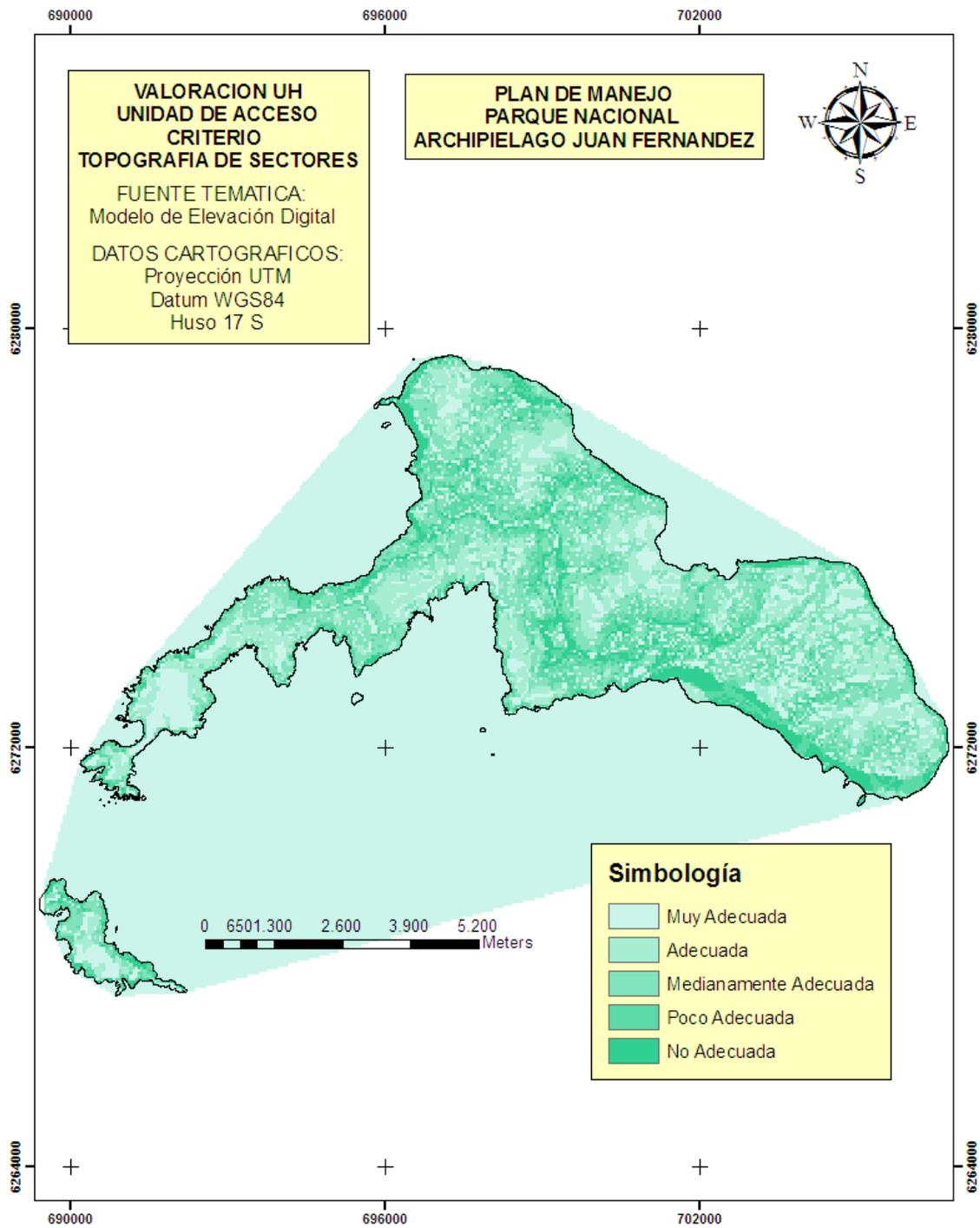
**Cuadro 22: Resultados de valorización de Unidades de Pendientes según criterio de Topografía de sectores en las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

Unidad de Pendientes	Topografía de sectores
PENDIENTE MUY ALTA	NO ADECUADA
PENDIENTE ALTA	POCO ADECUADA
PENDIENTE MEDIA	MEDIANAMENTE ADECUADA
PENDIENTE BAJA	ADECUADA
SIN PENDIENTE	MUY ADECUADA

Del cuadro anterior se infiere que la mayoría de las Islas posee una topografía muy irregular, por lo que su valoración esta mayormente orientada desde Medianamente adecuada a No adecuada, exceptuando los valles.

A continuación el mapa resultante de la valorización de Unidades de Pendientes según criterio de Topografía de sectores para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.

**Figura 45: TOPOGRAFIA DE SECTORES UNIDAD DE PENDIENTE ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA**



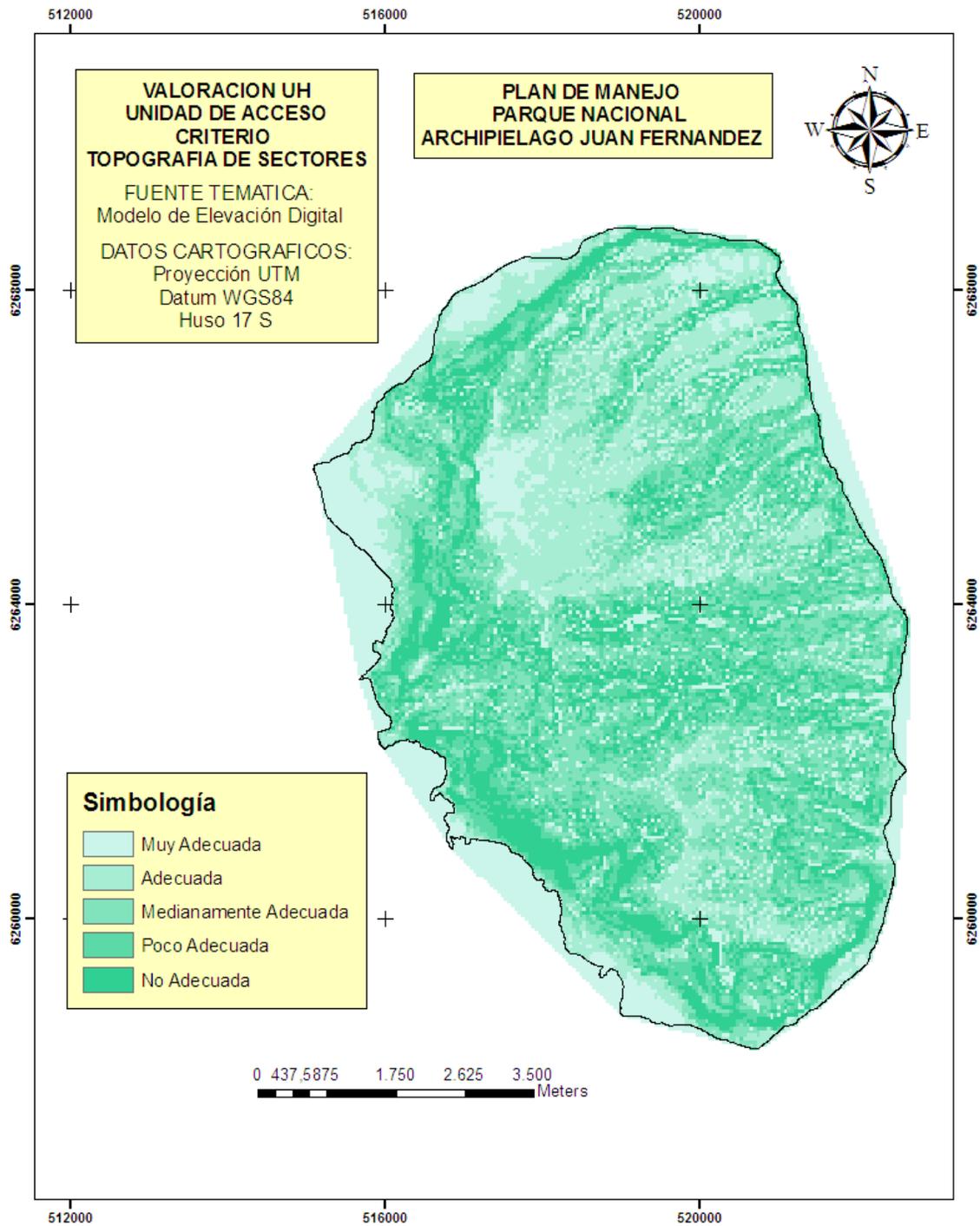
**Cuadro 23: Resultados de valorización de Unidades de Pendientes según criterio de Topografía de sectores en la Isla Alejandro Selkirk**

<b>Unidad de Pendientes</b>	<b>Topografía de sectores</b>
PENDIENTE MUY ALTA	NO ADECUADA
PENDIENTE ALTA	POCO ADECUADA
PENDIENTE MEDIA	MEDIANAMENTE ADECUADA
PENDIENTE BAJA	ADECUADA
SIN PENDIENTE	MUY ADECUADA

En la isla Alejandro Selkirk, solo un par de mesetas de altura presentan un nivel de topografía adecuado con pendientes moderadas, el resto es una topografía muy irregular caracterizada por acantilados y profundas quebradas.

A continuación el mapa resultante de la valorización de Unidades de Pendientes según criterio de Topografía de sectores para la Isla Alejandro Selkirk.

**Figura 46: TOPOGRAFIA DE SECTORES UNIDAD DE PENDIENTE ISLA ALEJANDRO SELKIRK**



## 2.9 UNIDAD HOMOGENEA RECURSOS CULTURALES

Según Núñez (2008), comprenden todas aquellas manifestaciones culturales, pasadas o presentes, tangibles o intangibles y que representan a una cultura de un determinado grupo humano, pretérito o actual, las cuales constituyen su patrimonio (Cabezas, 1989).

De las cuatro categorías que propone Núñez (2008), en el Parque Nacional Juan Fernández se identifican dos:

**Recursos históricos:** incluyen las construcciones, obras civiles, temas históricos y acontecimientos relevantes, los cuales denotan formas de vida de nuestro pasado colonial y republicano ocurrido en estas áreas protegidas y sectores aledaños, como por ejemplo las casas patronales, viviendas campesinas, monumentos o estatuas, maquinaria agropecuaria o minera antigua, acontecimientos históricos como exploraciones, batallas, asentamientos humanos, antiguas rutas, etc. (Núñez, 2008)

**Recursos etnográficos:** conformado por rasgos culturales sociales actuales, tangibles como intangibles, vinculados a las sociedades tradicionales como comunidades rurales o de interés cultural y a los pueblos originarios del país, aledaños o insertos en las Áreas Protegidas.

Estos rasgos incluyen, entre otros aspectos, las expresiones de religiosidad local, el folclore, las costumbres, las creencias, el modo de vida campesino, las lenguas nativas, las manualidades y artesanías tradicionales. (Núñez, 2008)

Los primeros son en su mayoría ruinas y vestigios de antiguos asentamientos, mientras que los segundos están ligados a la presencia del Poblado San Juan Bautista.

**Tabla 29: Unidades de Recursos Culturales en Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

N°	Unidad de Recursos Culturales
1	Poblado
2	Villagra
3	Ruinas

- **Poblado:** el poblado de San Juan Bautista posee un rol importante en la historia nacional, dentro de sus límites se encuentran insertos lugares de relevancia histórica como el Fuerte Santa Bárbara, la Cueva de Los Patriotas y los impactos del Crucero Alemán Dresden.

Al concentrar la población, también se concentran las tradiciones del pueblo fernandeziano, es así como encontramos festividades propias del archipiélago como el día de la Isla (22 de Noviembre) y festividades religiosas tradicionales como San Pedro.

- **Ruinas:** Las ruinas encontradas en el Parque dan cuenta de su rica historia, camino al Mirador de Selkirk, se han hallado los restos de una antigua edificación que según estudios sería la choza que habito el marinero escocés Alejandro Selkirk, durante su estadía en la isla Robinson Crusoe.

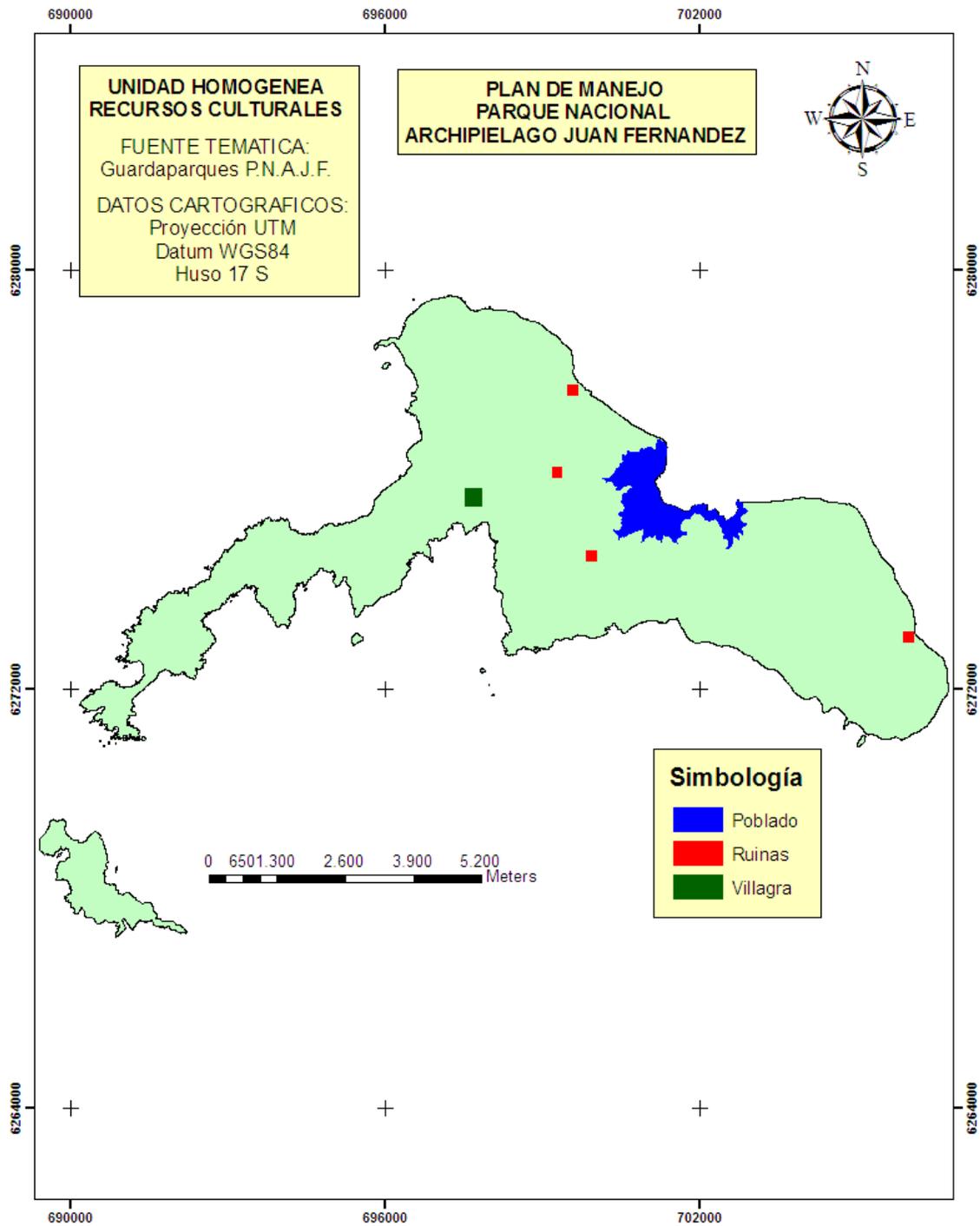
Otras ruinas que llaman la atención son los restos de la casa de Hugo Weber en la plazoleta el Yunque, este marino alemán, tripulante del Dresden, residió en la isla cerca de 10 años, construyendo su vivienda en la plazoleta.

Existe también vestigio del paso de los españoles por la isla, a través de baterías de cañones en Puerto Ingles, Puerto Francés y la ensenada de Villagra.

- **Villagra:** La pradera de Villagra son testigo cada año de una de las tradiciones de la isla, el "Rodeo", que mas bien es un marcaje de animales, donde concurren los habitantes del poblado San Juan Bautista, aprovechando la buena conexión existente a este sector identificado como de uso especial en la zonificación del Parque. Se utiliza este sector por encontrarse la concentración de ganado de la isla.

A continuación el mapa de Recursos Culturales en las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara

**Figura 47: UNIDAD DE RECURSOS CULTURALES ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA**



**Tabla 30: Unidades de Recursos Culturales en Isla Alejandro Selkirk**

N°	Unidad de Recursos Culturales
1	Asentamiento
2	Ruinas

Para la Isla Alejandro Selkirk, se utilizó el informe de Práctica “Base De Antecedentes Para Futuros Planes De Ordenamiento Territorial” de Masoli y Larraín, 2007, donde identifican distintas ruinas pertenecientes a tres periodos de asentamientos en la Isla de Mas Afuera.

**Ruinas:** Existen una serie de ruinas pertenecientes a distintos periodos de ocupación:

**Loberas (1690 – fines 1800):** Período que se extiende durante aproximadamente 200 años a partir de 1690, en el que se estima hubo una matanza de 4 millones de Lobo Fino (Torres, 1970) lo que llevó a considerar extinta la especie a fines del 1800. No se puede saber con certeza cuáles son realmente los vestigios pertenecientes a esta época, pero por su ubicación y técnica de construcción creemos que estos corresponden a los que se encuentran en el sector de la Lobería, Ensenada Toltén y Rodríguez bajo. Estos consisten en casas de pircas agrupadas, por ejemplo, en torno a la escorrentía en el caso de Rodríguez, o en torno a un pequeño valle en la Lobería y Toltén. Muchas de estas presentan chimeneas y lo que hoy se mantiene son sólo su estructura. Se caracterizan por utilizar una técnica de piedra sobre piedra con ausencia de pega entre ellas. (Masoli y Larraín, 2007)

**Arriendo por Antonio Fernández López (1867 – 1890 aprox.):** No se sabe a ciencia cierta por cuánto tiempo arrendó la isla, pero si se sabe que no fue por gran período de tiempo, durante el cual invirtió dinero, tiempo y energía en la habilitación de la isla con fines de desarrollo agrícola (Vicuña Mackenna, 1889). Los vestigios que representan este período son caminos en zigzag excavados en la roca muchas veces, o hechos en base a pircas, que llevan desde la playa a los sectores altos de la isla ubicados, de norte a sur, en la Quebrada de Sánchez, Quebrada el Pasto y 2 en la Quebrada de las Casas, uno hacia las Chozas y otro hacia el Papal, más una serie de potreros y casas de piedras. (Masoli y Larraín, 2007)

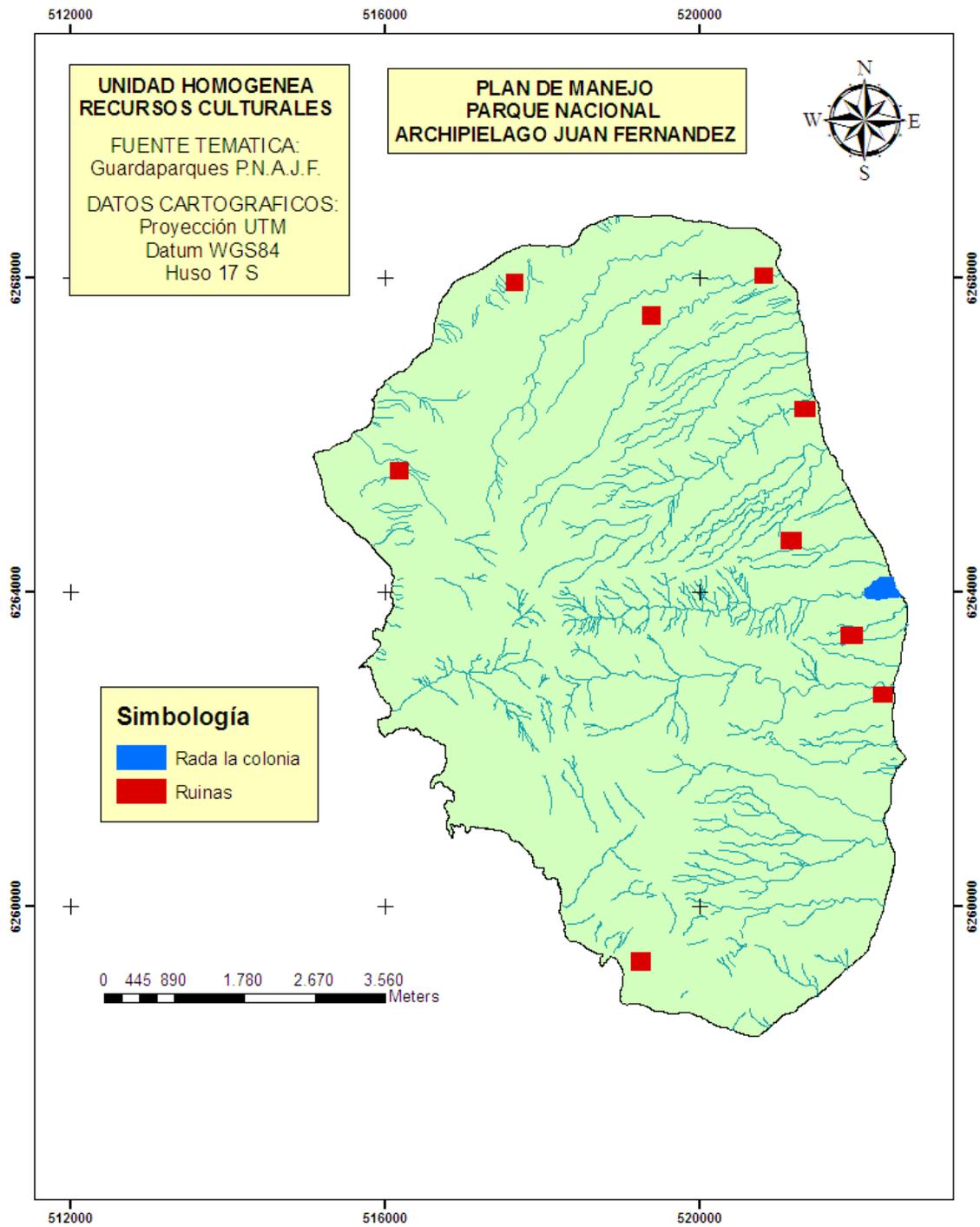
**Presidios (1909 - 1930):** Este período de ocupación es tal vez el más destacable hoy en día, no sólo por su valor histórico, sino que porque el único pueblo existente en la isla se

encuentra construido sobre las ruinas del presidio. De hecho, actualmente se utilizan parte de éstas construcciones como vivienda y por otro lado, la actual cancha de fútbol corresponde a un sector nivelado por pircas construido, al parecer, con fines de ser patio de revista de los reos. De esta manera podemos decir que el pueblo se encuentra inserto sobre una traza histórica relevante. (Masoli y Larraín, 2007)

**Asentamiento:** En la actualidad la Rada de la Colonia es el único sector donde existe ocupación (Ver Unidad de Ocupación), por lo tanto es aquí donde transcurren las manifestaciones culturales intangibles, representadas en costumbres y tradiciones locales.

A continuación el mapa de Recursos Culturales en la Isla Alejandro Selkirk

Figura 48: UNIDAD DE RECURSOS CULTURALES ISLA ALEJANDRO SELKIRK



## 2.9.1 Valorización de Unidades de Recursos Culturales según criterios Intrínsecos, Manejo y Reconocimiento Publico

**Tabla 31: Valorización de Recursos Culturales según criterio intrínsecos**

Valor (VFri)	Calificación	Descriptor
61 - 100	ALTO	Sitio de recurso cultural, que en función de las variables del criterio intrínseco es altamente significativo
21 - 60	MEDIO	Sitio de recurso cultural, que en función de las variables del criterio intrínseco es medianamente significativo
5 - 20	BAJO	Sitio de recurso cultural, que en función de las variables del criterio intrínseco es poco significativo

Fuente: E. Núñez, 2008

**Tabla 32: Valorización de Recursos Culturales según criterio de Manejo**

Valor (VFma)	Calificación	Descriptor
61 - 100	ALTO	Altas condiciones del Sitio para su Manejo como recurso cultural
21 - 60	MEDIO	Medianas condiciones del Sitio para su Manejo como recurso cultural
5 - 20	BAJO	Bajas condiciones del Sitio para su Manejo como recurso cultural

Fuente: E. Núñez, 2008

**Tabla 33: Valorización de Recursos Culturales según criterio de Reconocimiento Público**

Valor (VFrp)	Calificación	Descriptor
61 - 100	ALTO	Alto reconocimiento público del sitio desde el punto de vista científico, histórico, estético y social
21 - 60	MEDIO	Mediano reconocimiento público del sitio desde el punto de vista científico, histórico, estético y social
5 - 20	BAJO	Bajo reconocimiento público del sitio desde el punto de vista científico, histórico, estético y social

Fuente: E. Núñez, 2008

**Cuadro 24: Resultados de valoración de Unidades de Recursos Culturales según criterios Intrínsecos, Manejo y Reconocimiento Publico en Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

<b>Unidad</b>	<b>Valor (VFri)</b>	<b>Intrínsecos</b>	<b>Valor (VFma)</b>	<b>Manejo</b>	<b>Valor (VFRp)</b>	<b>Reconocimiento Publico</b>
Poblado	80	ALTO	38	MEDIO	75	ALTO
Villagra	40,4	MEDIO	13,25	BAJO	13,25	BAJO
Ruinas	30,4	MEDIO	75	ALTO	38	MEDIO

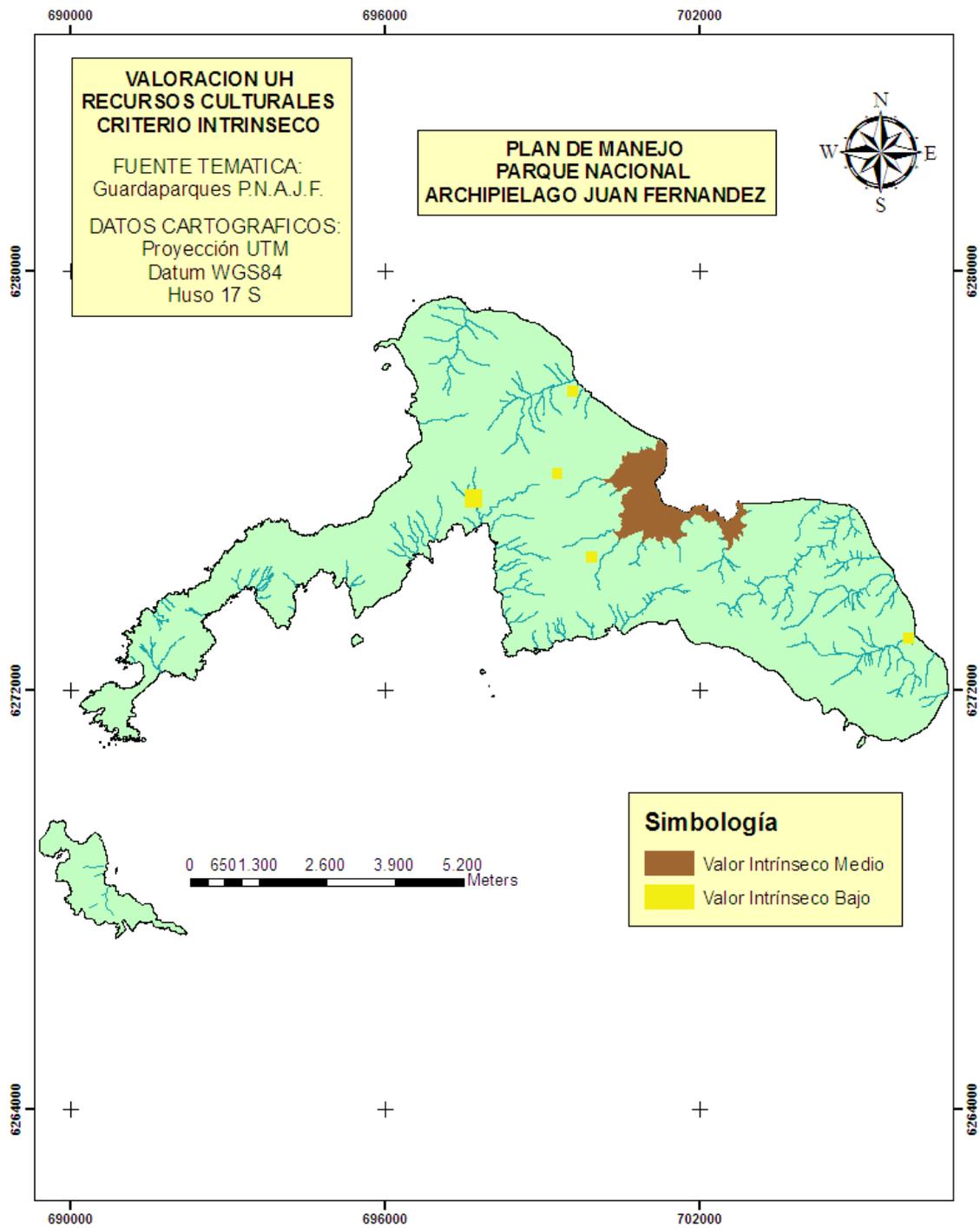
Del cuadro anterior se desprende que existen las condiciones para que las Ruinas se comiencen a considerar para la elaboración de políticas de conservación histórica, además de no existir muchas investigaciones o estudios que toquen este recurso cultural.

El poblado posee altos niveles de reconocimiento público, debido a las manifestaciones que allí se suscitan y que están relacionadas a las tradiciones de vida.

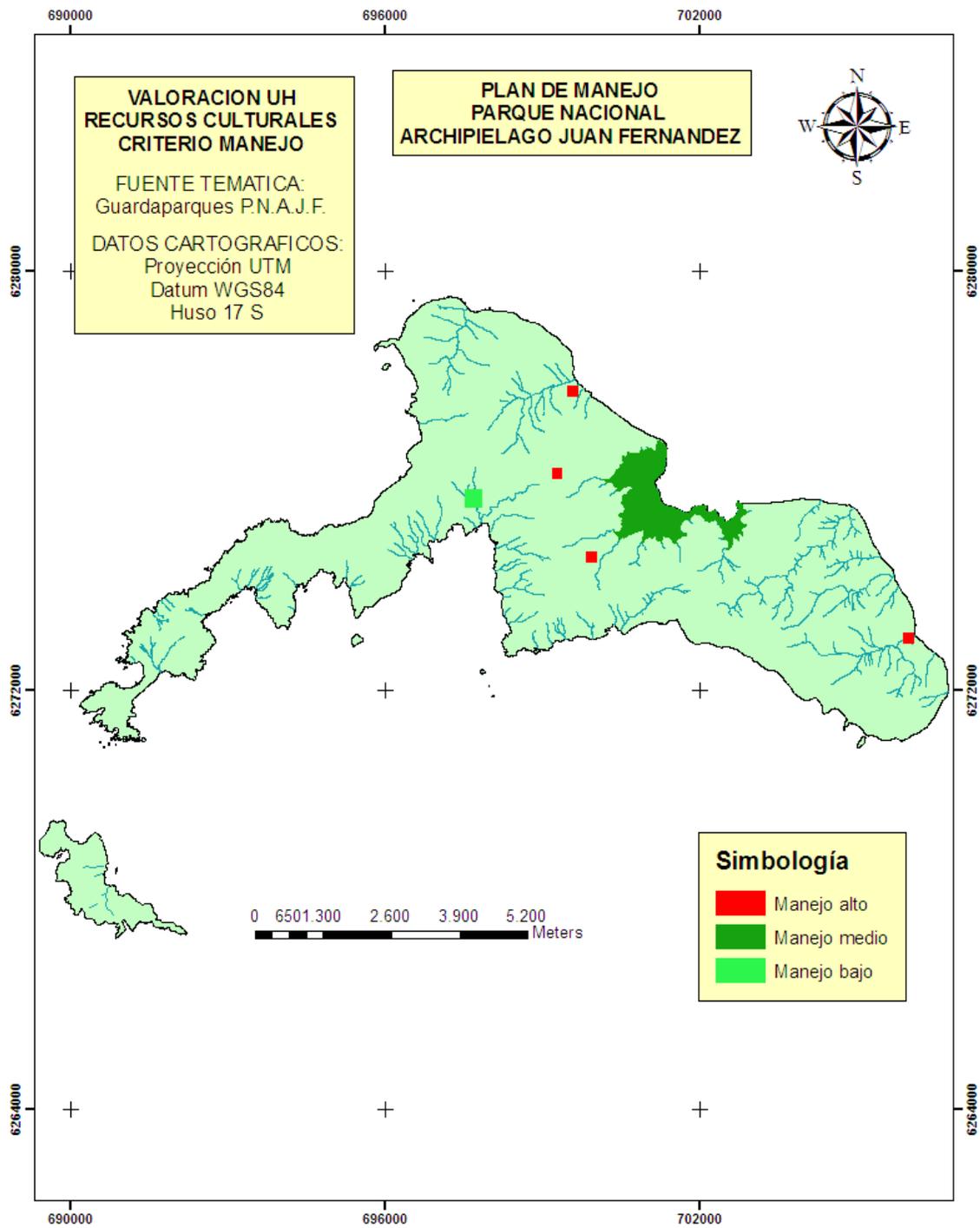
Por ultimo los índices de Villagra dan cuenta de una baja importancia como recurso cultural de peso, esto debido a la presencia de un “rodeo”, que dentro de lo que son recursos culturales son muy difíciles de encasillar.

A continuación los mapas resultantes de la valoración de Recursos Culturales según criterios Intrínsecos, Manejo y Reconocimiento publico para las Islas Robinson Crusoe y Santa Clara.

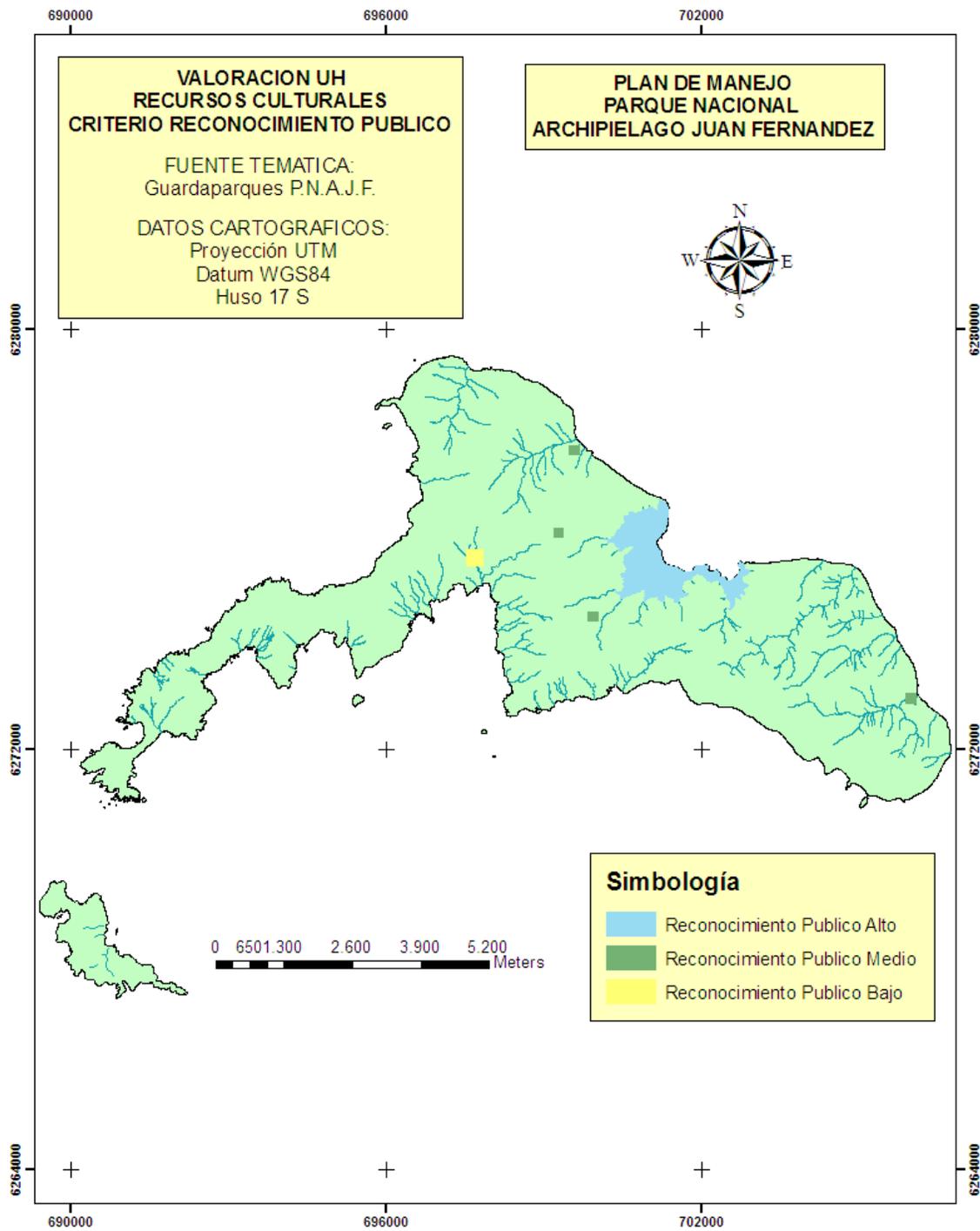
**Figura 49: VALOR INTRINSECO UNIDAD RECURSOS CULTURALES ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA**



**Figura 50: MANEJO UNIDAD RECURSOS CULTURALES ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA**



**Figura 51: RECONOCIMIENTO PUBLICO UNIDAD RECURSOS CULTURALES ISLAS ROBINSON CRUSOE Y SANTA CLARA**



**Cuadro 25: Resultados de valorización de Unidades de Recursos Culturales según criterios Intrínsecos, Manejo y Reconocimiento Público en Isla Alejandro Selkirk**

Unidad	Valor (VFri)	Intrínsecos	Valor (VFma)	Manejo	Valor (VFrp)	Reconocimiento Público
Asentamiento	60,2	MEDIO	38	MEDIO	50,25	MEDIO
Ruinas	30,4	MEDIO	75	ALTO	38	MEDIO

En la isla Alejandro Selkirk, existe un gran potencial de investigación cultural, sobretodo en las ruinas que se han mantenido en mucho mejor estado que en la Isla Robinson Crusoe, además son muestras históricas de sucesos que han modificado la vida en la isla Alejandro Selkirk, por ejemplo la presencia de la cárcel, representa un sinfín de historias y leyendas.

Existe una identificación muy profunda de los “masafuerinos” por su tierra, lo que debe ser aprovechado para generar un arraigo no solo en lo cultural sino que también en lo natural.

A continuación los mapas resultantes de la valoración de Recursos Culturales según criterios Intrínsecos, Manejo y Reconocimiento público para la Isla Alejandro Selkirk.

Figura 52: VALOR INTRINSECO UNIDAD RECURSOS CULTURALES ISLA ALEJANDRO SELKIRK

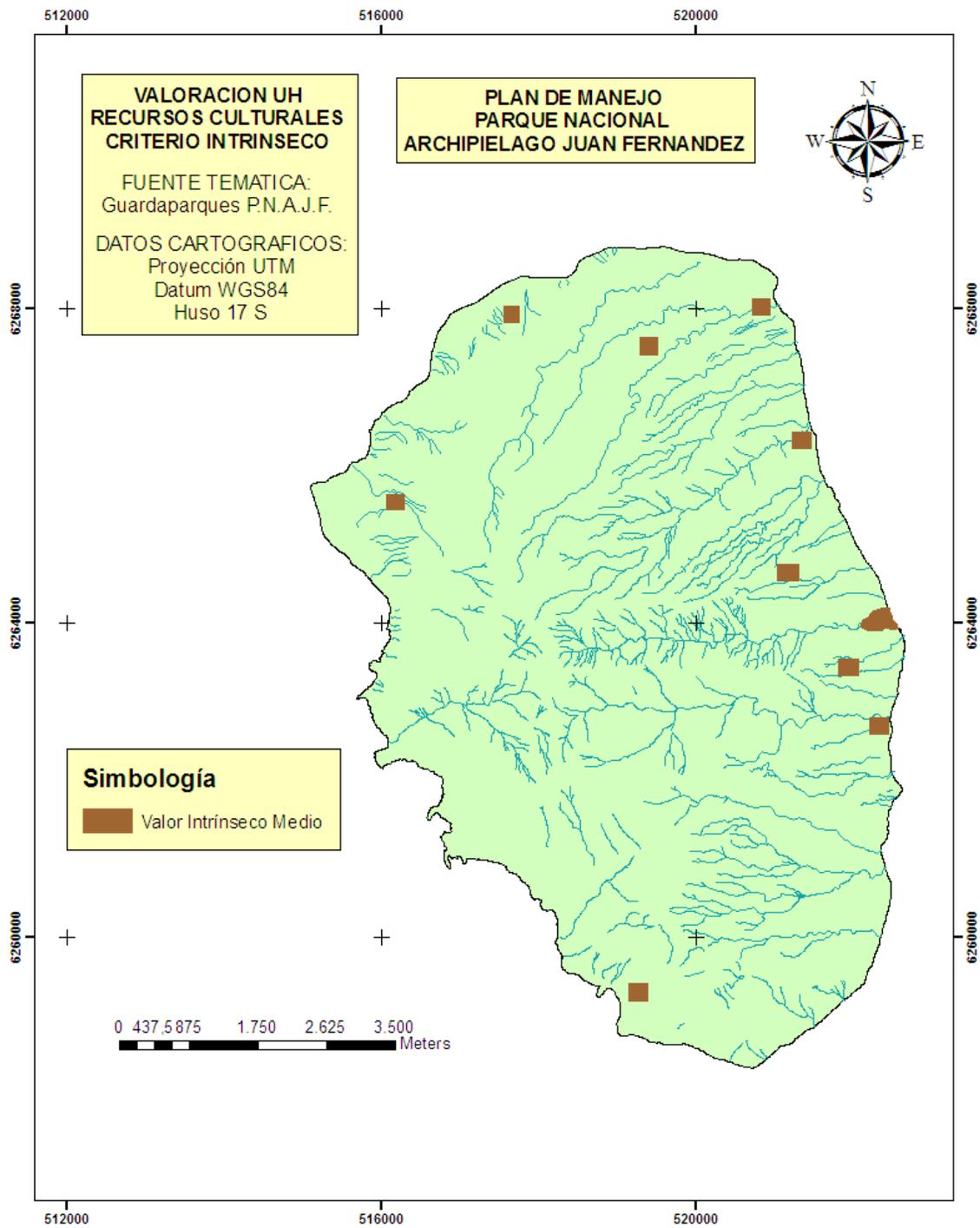
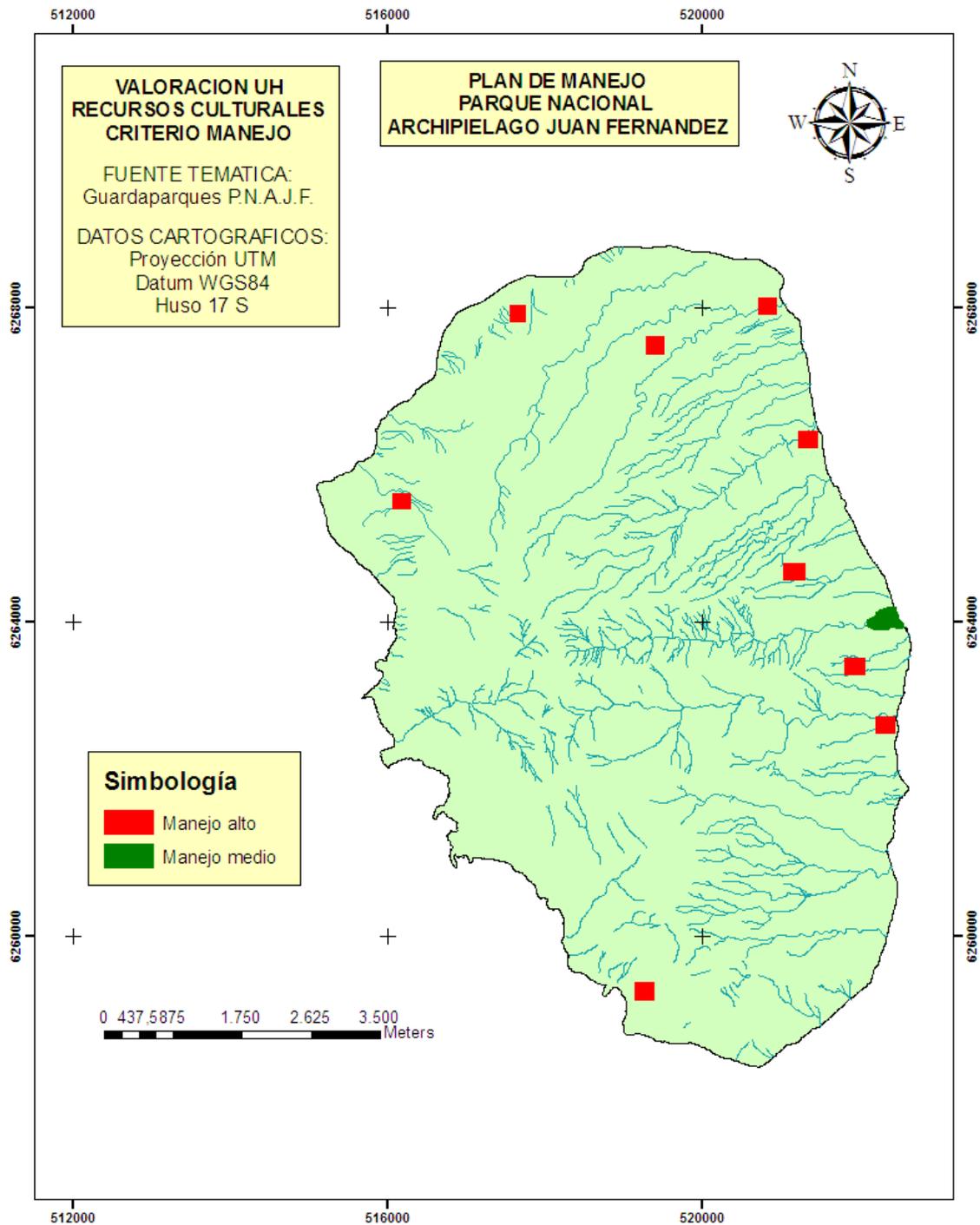
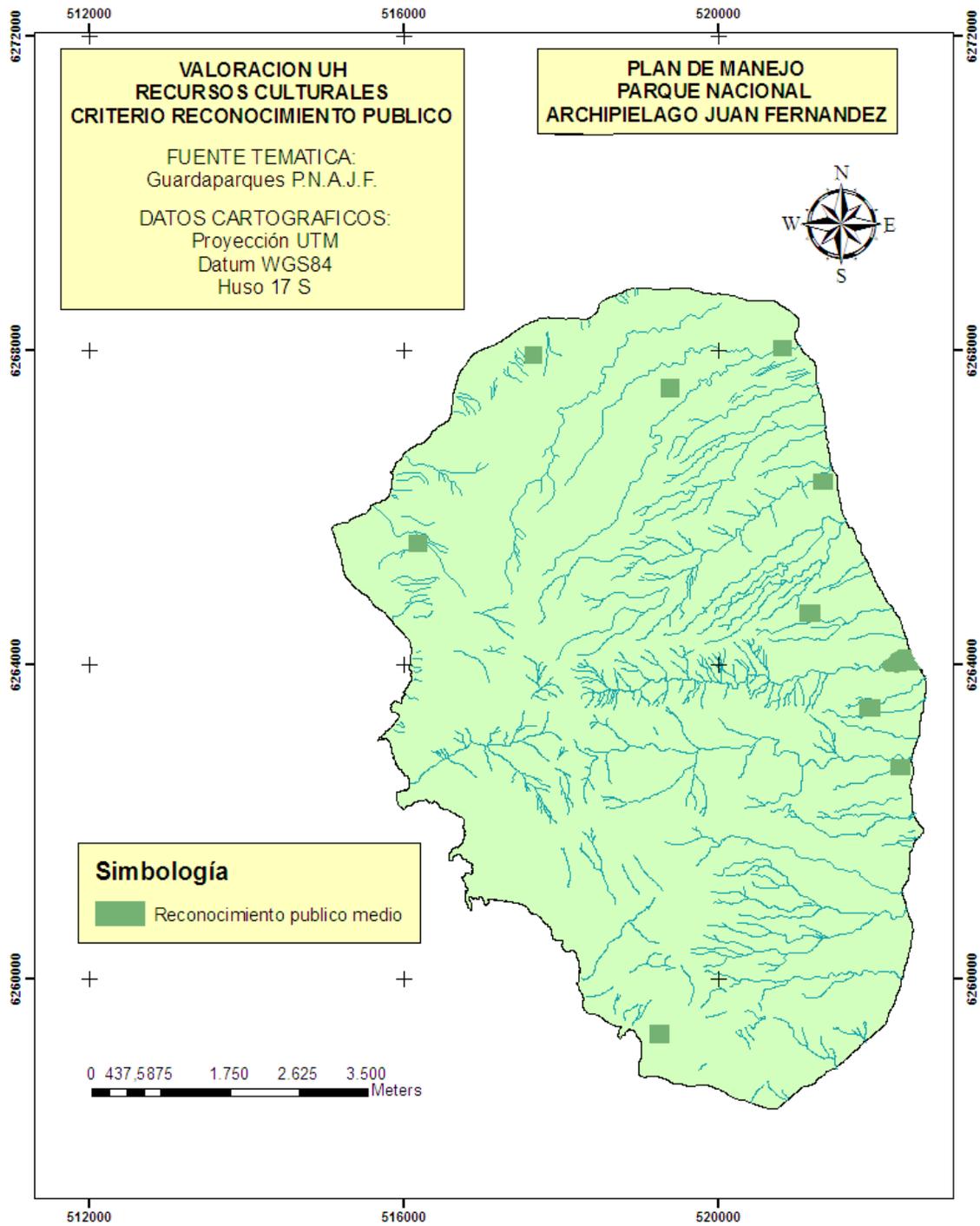


Figura 53: MANEJO UNIDAD RECURSOS CULTURALES ISLA ALEJANDRO SELKIRK



**Figura 54: RECONOCIMIENTO PUBLICO UNIDAD RECURSOS CULTURALES ISLA ALEJANDRO SELKIRK**



## 2.10 UNIDAD HOMOGENEA OCUPACION

Corresponderán a todos los sectores de ocupación o posesión, individual o colectiva, y utilizadas con fines preferentemente económicos por las comunidades insertas o aledañas al área protegida, sean estas comunidades indígenas u otros grupos humanos (campesinos, pescadores, etc.). (Núñez, 2008)

En relación a la isla Santa Clara no existen áreas de ocupación, para la isla Robinson Crusoe tampoco se identifican áreas de ocupación con dependencia económica de la comunidad local. Sin embargo, se cuenta con áreas cercadas dentro del Parque donde aun permanece ganadería extensiva, la que no cumple un rol económico y debe ser manejado en beneficio de la vegetación endémica y nativa.

**Tabla 34: Unidades de Ocupación en Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

N°	Unidad de Ocupación
	NO IDENTIFICADA

**Tabla 35: Unidades de Ocupación en Isla Alejandro Selkirk**

N°	Unidad de Ocupación
1	RADA LA COLONIA

Según la definición de Núñez (2008), en el Parque Nacional Archipiélago de Juan Fernández solo se identifica una Unidad de Ocupación y se localiza en la Isla Alejandro Selkirk, donde se instala una pequeña comunidad de pescadores en los meses de extracción de la langosta. De acuerdo a la clasificación hecha por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), el poblado o Rada de la Colonia (inserto en la desembocadura de la Qda. De las Casas) pertenece a la categoría de caserío.

La Rada de la Colonia, como se conoce a este caserío, posee una población flotante de no mas de 40 personas repartidas en unas 20 viviendas.

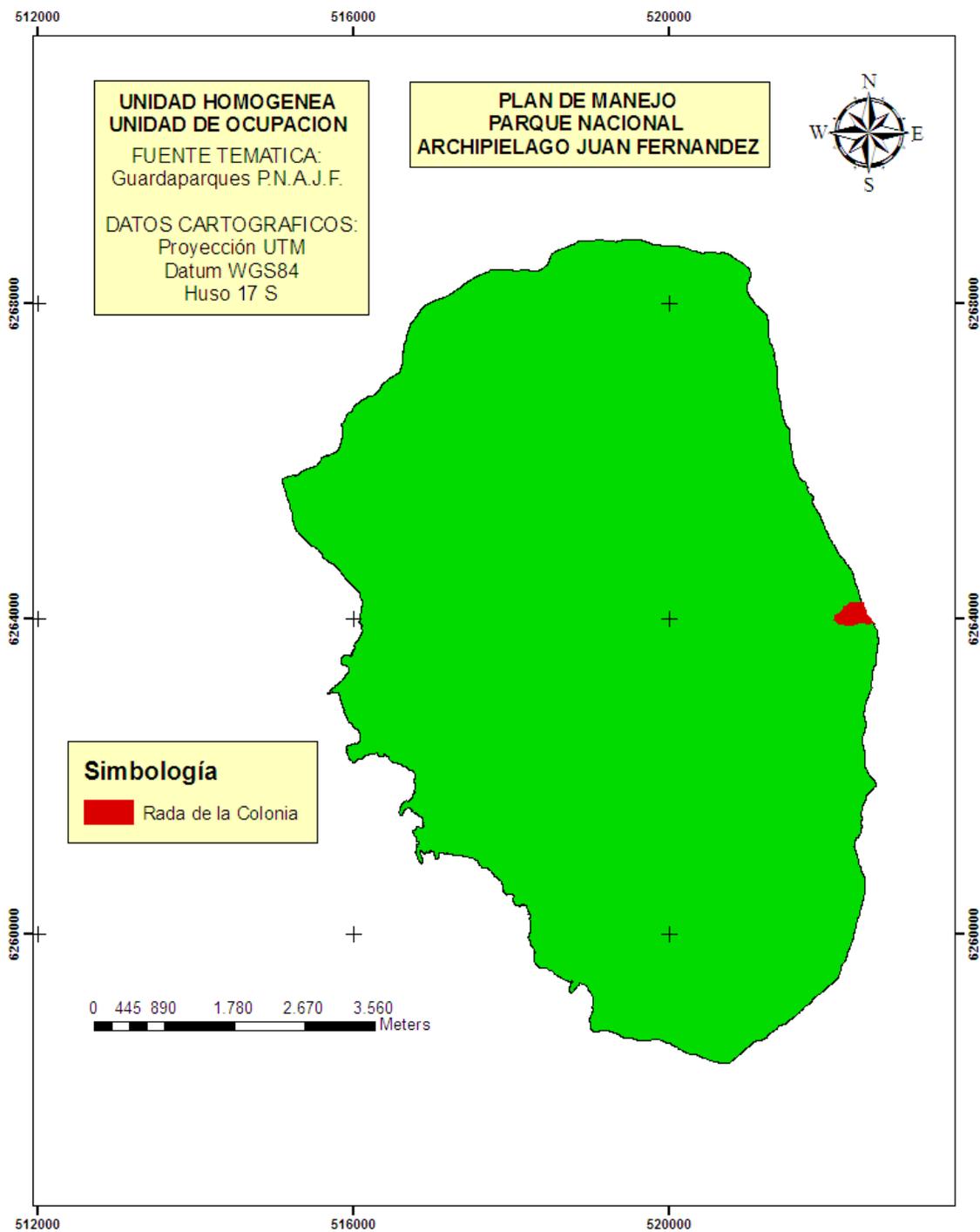
La ocupación de Rada de la Colonia por parte de los pescadores de esta comuna remonta al año 1942 como una de las pesquerías más antiguas y permanentes. Actualmente esta ocupación esta autorizada por la Corporación Nacional Forestal.

La captura de la langosta se inicia a fines de septiembre e inicios de octubre prolongándose hasta fines de abril o mayo del otro año, este periodo esta establecido por Decreto Supremo 311/04 del 05-May-2004, donde se prohíbe la extracción de la Langosta en la Isla Alejandro Selkirk entre el 15 Mayo y el 30 Septiembre.

Durante la temporada de captura, es donde se establece el grupo de pescadores de la denominada comunidad de Isla Alejandro Selkirk, siendo apoyada por la Armada de Chile en el traslado de los botes y los pasajeros.

A continuación el mapa de Unidades de Ocupación para la Isla Alejandro Selkirk

Figura 55: UNIDAD DE OCUPACION ISLA ALEJANDRO SELKIRK



## 10.1 Valoración de Unidades de Ocupación según criterio de Dependencia del Medio

**Tabla 36: Valoración de clases de Ocupación según criterio de Dependencia del Medio**

Valor	Calificación	Descriptor
100	ALTA	Manifestaciones estables e intensivas sobre uso tradicional de recursos naturales, altamente dependiente del medio. Economías de subsistencia y manifestaciones culturales relevantes
50	MEDIA	Manifestaciones extensivas esporádicas de baja dependencia al medio
1	BAJA	Zona sin manifestación de dependencia conocida

Fuente: E. Núñez, 2008

**Cuadro 26: Resultados de valoración de Unidades de Ocupación según criterio de Dependencia del Medio en Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

Unidad de Ocupación	Dependencia del Medio
NO IDENTIFICADA	-

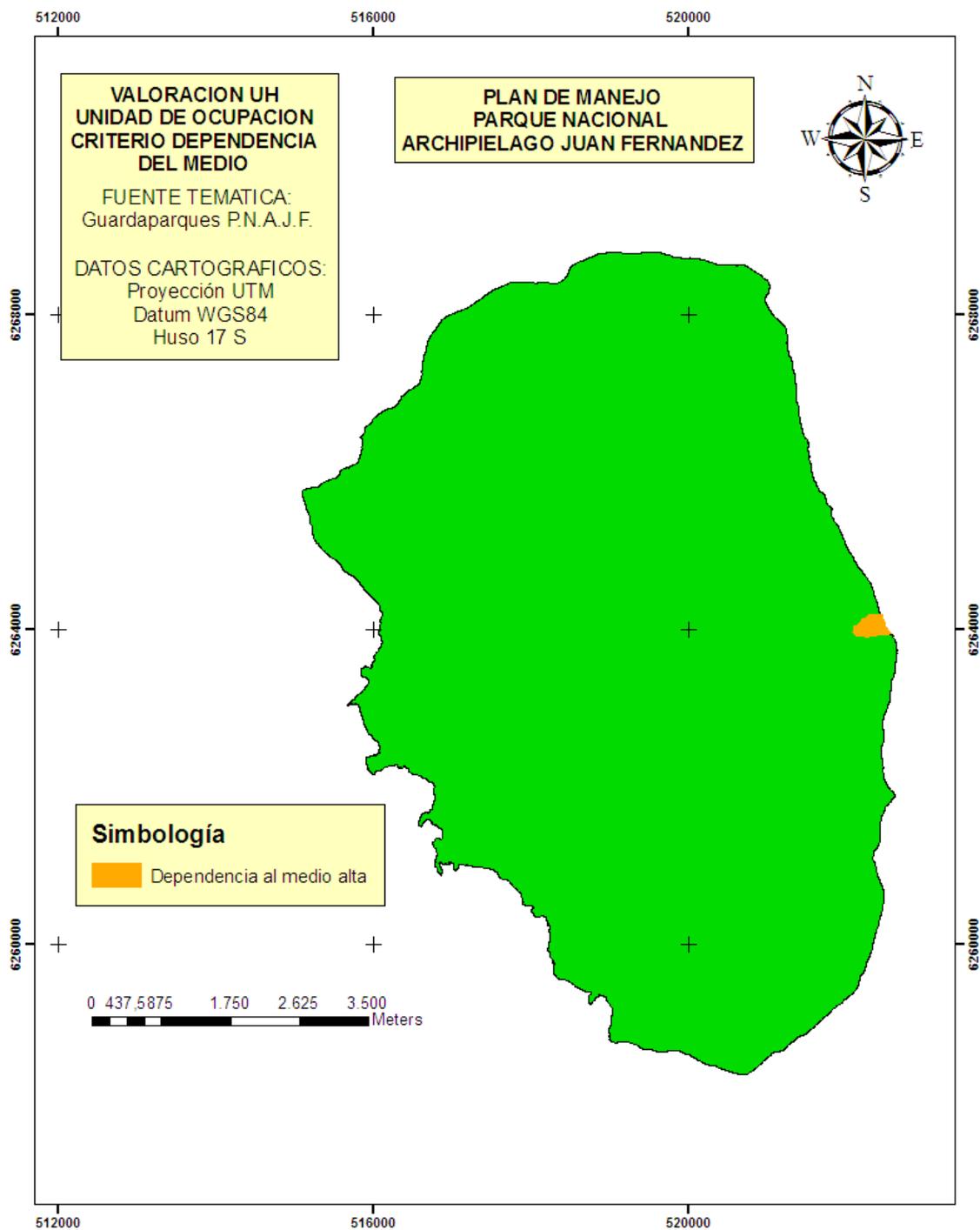
**Cuadro 27: Resultados de valoración de Unidades de Ocupación según criterio de Dependencia del Medio en Isla Alejandro Selkirk**

Unidad de Ocupación	Dependencia del Medio
RADA LA COLONIA	ALTA

Se establece una dependencia del medio alta para la Unidad de ocupación Rada La Colonia en la Isla Alejandro Selkirk, puesto que existe un uso tradicional de los recursos naturales del Parque como lo es el agua natural y la caza de chivo, además dependen del medio para el sustento económico puesto que lo que los moviliza es la extracción de la langosta.

A continuación el mapa resultante de la valoración de Unidad de Ocupación según criterio de Dependencia del medio.

Figura 56: DEPENDENCIA DEL MEDIO UNIDAD DE OCUPACION ISLA ALEJANDRO SELKIRK





## PARTE C: ORDENACIÓN Y PROGRAMACIÓN

## 1. INTRODUCCION:

La tercera etapa del proceso de planificación del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández, es la que entrega el contenido esencial de dicho proceso al Área Silvestre Protegida, debido principalmente a que es una etapa de ordenación de los resultados obtenidos en las anteriores etapas.

Se presentan los objetivos de manejo identificados para el Parque, según la metodología de los árboles de problemas y soluciones, estos objetivos de manejo fueron establecidos considerando los problemas actuales del Parque y las que se relacionan con la comunidad local, que para este sistema insular representa un importante actor a considerar.

Además se presentan los programas, actividades y normativa asociados a los objetivos establecidos para cada Vocación de Uso resultante del modelo de zonificación del Parque.

Todos los resultados de esta etapa han sido validados en el Taller de Validación con la comunidad de la comuna de Juan Fernández, donde se plantearon las inquietudes de la población local, integrándose ideas surgidas desde este taller a la programación y zonificación del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández.

## 2. OBJETIVOS DE MANEJO

Según Núñez (2008), la estructuración de los programas de manejo del Plan, se debe efectuar mediante la aplicación del método de Marco Lógico, el cual exige plantear resultados y actividades e indicadores concretos a partir de objetivos de manejo.

El esquema clásico para formular objetivos, es la estructuración jerárquica que, bajo la forma de árbol, permite, a partir de objetivos generales, establecer sucesivas subdivisiones para generar objetivos cada vez más concretos, siendo el último nivel el más operativo. (Núñez, 2008)

Basado en este planteamiento, los objetivos de manejo de un área protegida constituyen el nivel de mayor grado de definición dentro del marco de otros más generales que se deducen de los objetivos genéricos de las categorías del SNASPE, de los objetivos de creación de la unidad bajo planificación, y de los problemas y las aspiraciones que debe enfrentar el manejo de un área en particular. (Núñez, 2008)

Para la formulación de los objetivos de manejo del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández, se aplicó lo expresado por Núñez, tomando en consideración lo manifestado por la comunidad isleña, en cuanto a su visión del Parque. Toda esta información fue priorizada por el equipo de planificación, donde destaca la participación del personal de la unidad.

## **2.1 Diagnóstico y Árbol de Problemas y Objetivos**

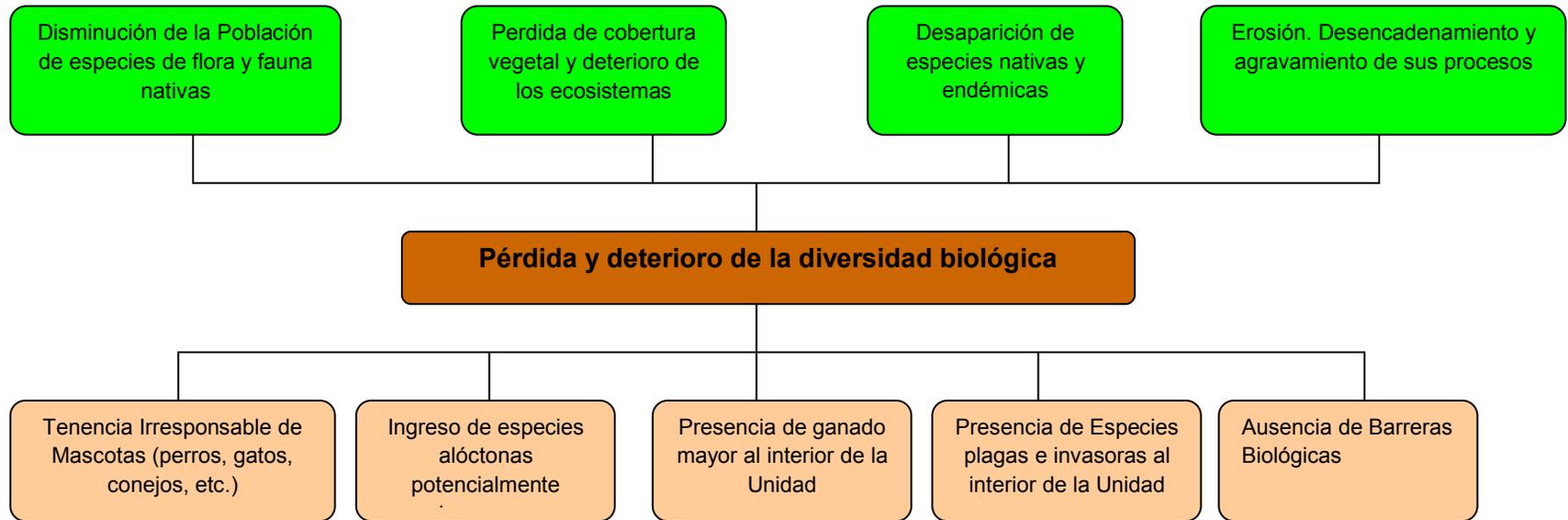
Los principales problemas que presenta la unidad se determinaron en principio por la información recopilada desde la comunidad local y desde el personal de la Unidad. Esta información fue tratada y discutida con el equipo de planificación, el cual identificó a su vez los conflictos que realmente afectan la gestión propia del Parque. Se establecen así, los siguientes problemas centrales para el Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández:

- a. Pérdida y deterioro de la diversidad biológica.**
- b. Perdida de la Naturalidad del Paisaje.**
- c. Trasgresión a las normas de uso del Parque.**
- d. Alta demanda de investigadores, memorantes y prácticas estudiantiles no acordes a los intereses del Parque.**
- e. Aumento de la demanda de agua que produce el Parque para uso urbano.**
- f. Pastoreo del Ganado al interior de la Unidad.**
- g. Especies introducidas de flora y fauna con carácter de plagas**

El método propone la diagramación de árboles de problemas y de árboles de objetivos, para cada problema central identificado, con los que se generan los Objetivos de manejo de la unidad. Esta diagramación puede obtenerse a través de una forma simplificada de la metodología (Planificación de Proyectos Orientada a Objetivos).



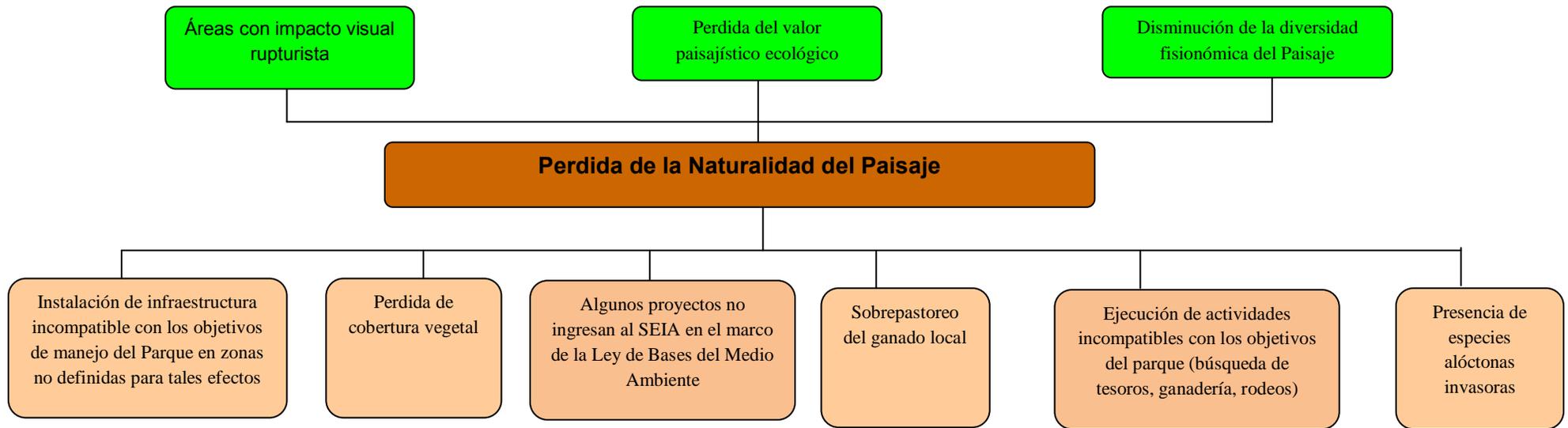
**Figura 57: Árbol de Problema Pérdida y deterioro de la diversidad biológica**



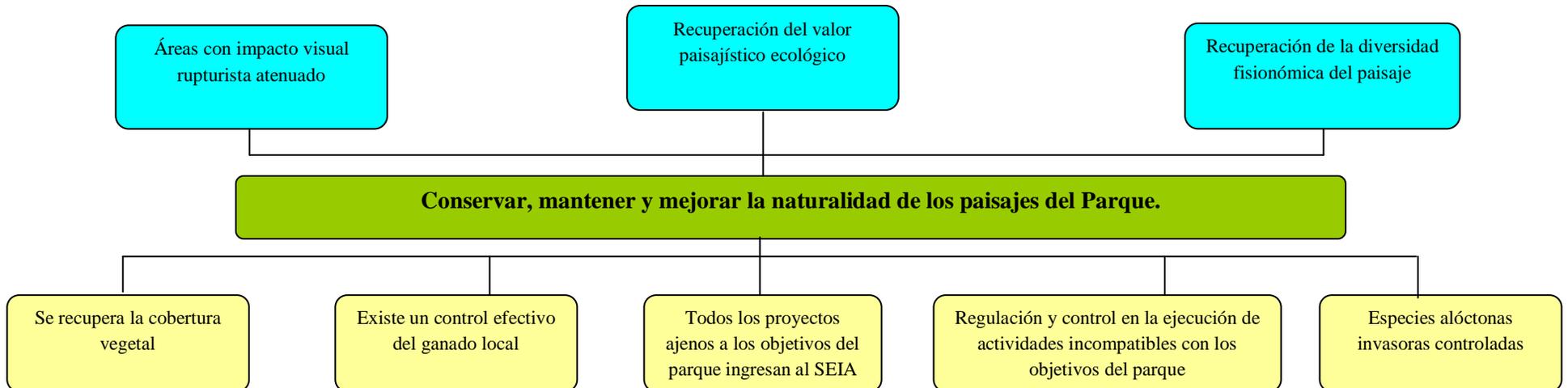
**Figura 58: Árbol de Objetivo Conservar y preservar la diversidad biológica**



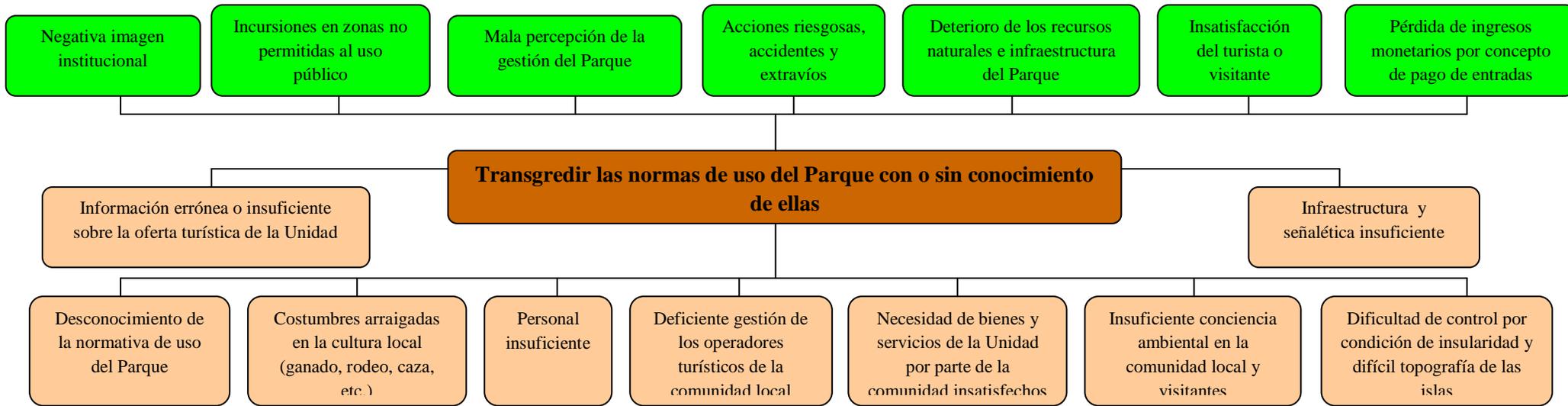
**Figura 59: Árbol de Problema Perdida de la Naturalidad del Paisaje**



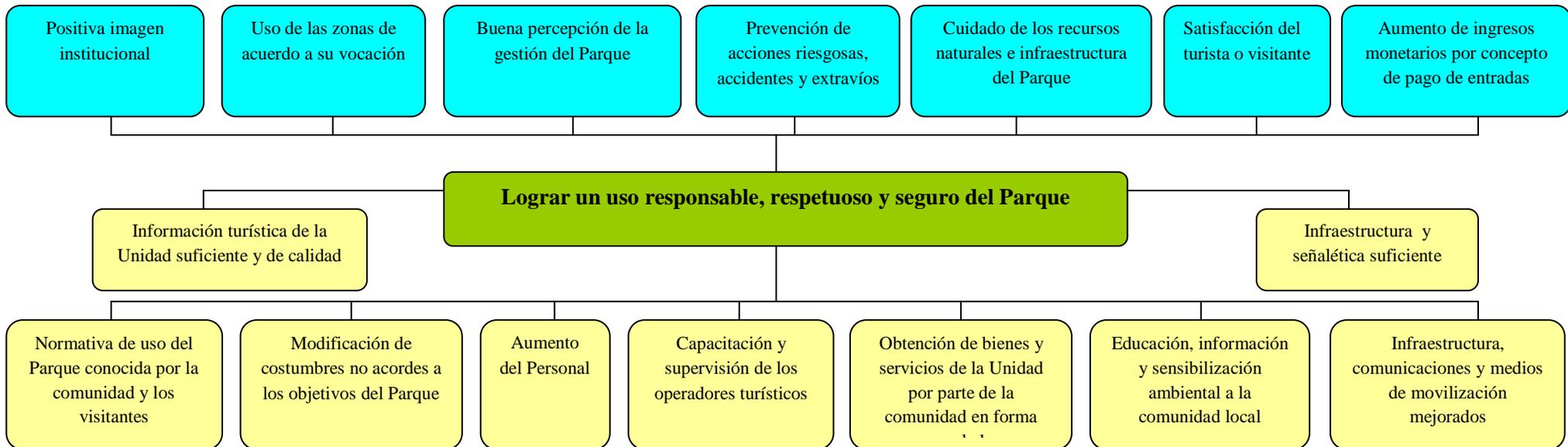
**Figura 60: Árbol de Objetivo Conservar, mantener y mejorar la naturalidad de los paisajes del Parque**



**Figura 61: Árbol de Problema Transgredir las normas de uso del parque con o sin conocimiento de ellas**



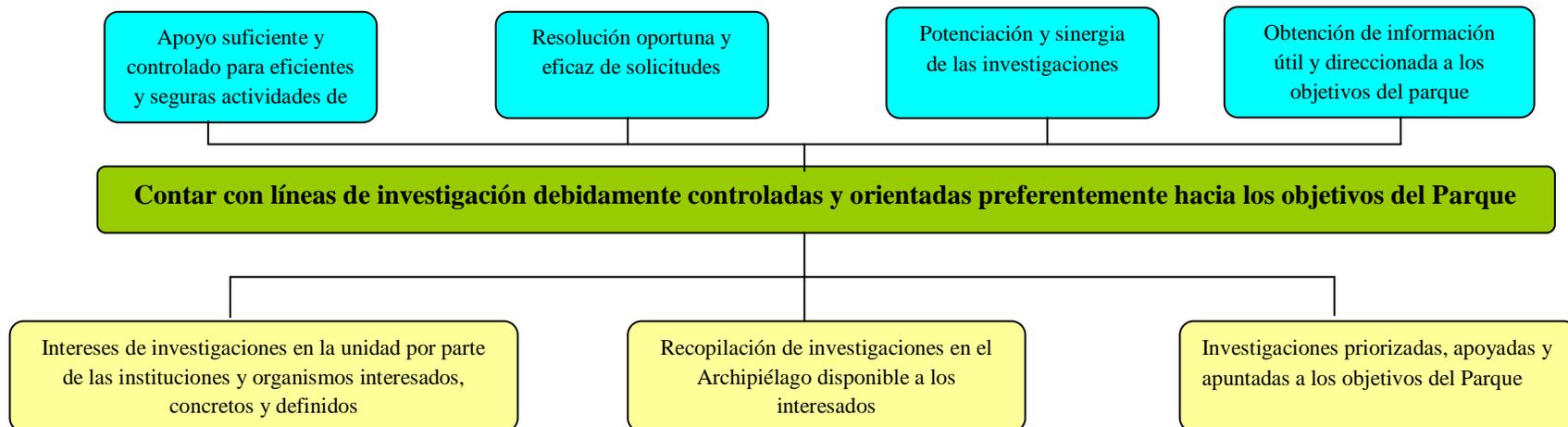
**Figura 62: Árbol de Objetivo Lograr un uso responsable, respetuoso y seguro del Parque**



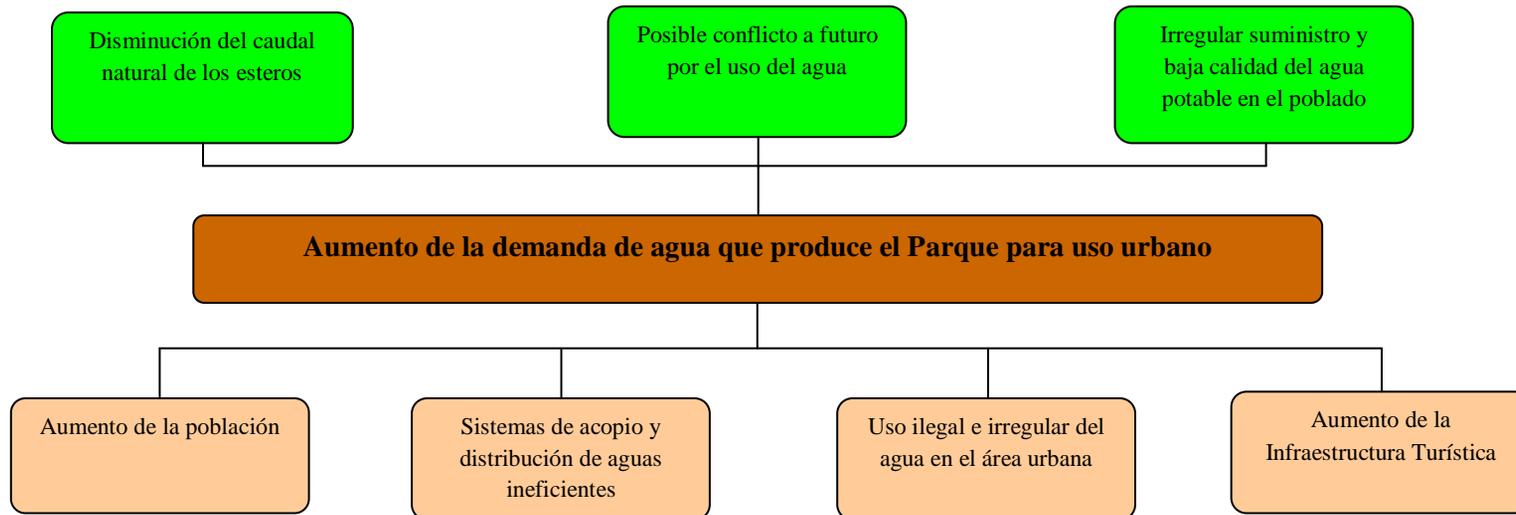
**Figura 63: Árbol de Problema Alta demanda de investigadores, memorantes y prácticas estudiantiles**



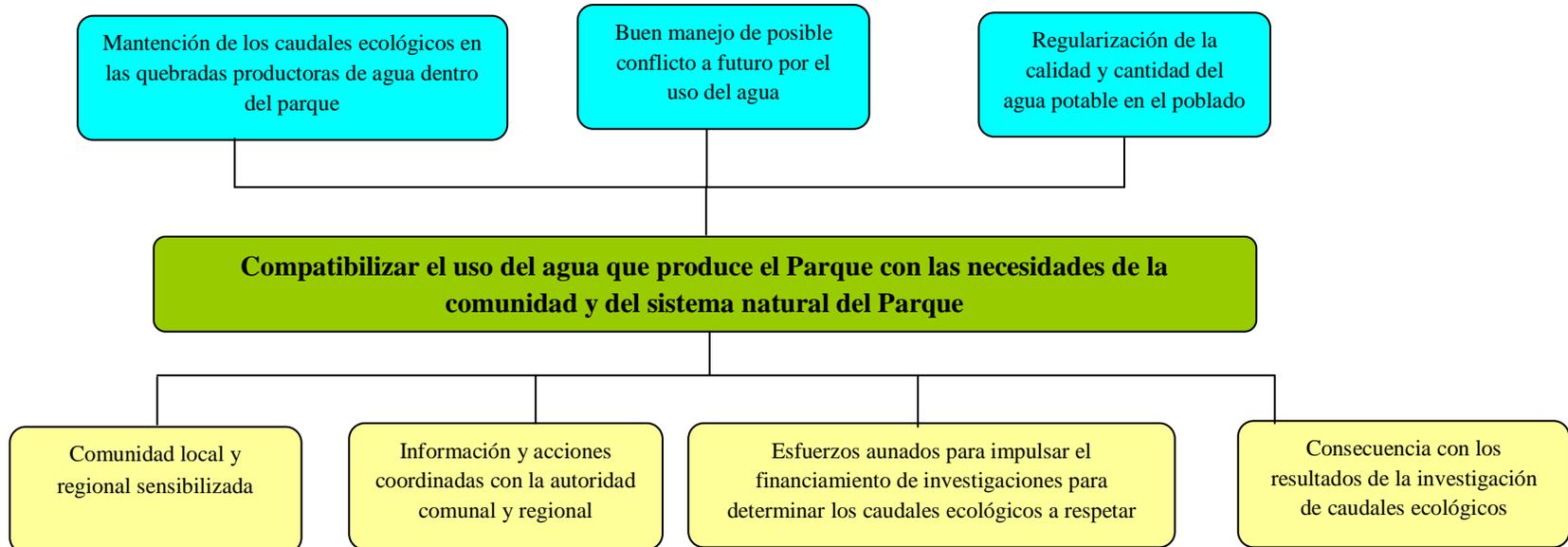
**Figura 64: Árbol de Objetivo Contar con líneas de investigación debidamente controladas y orientadas preferentemente hacia los objetivos del Parque**



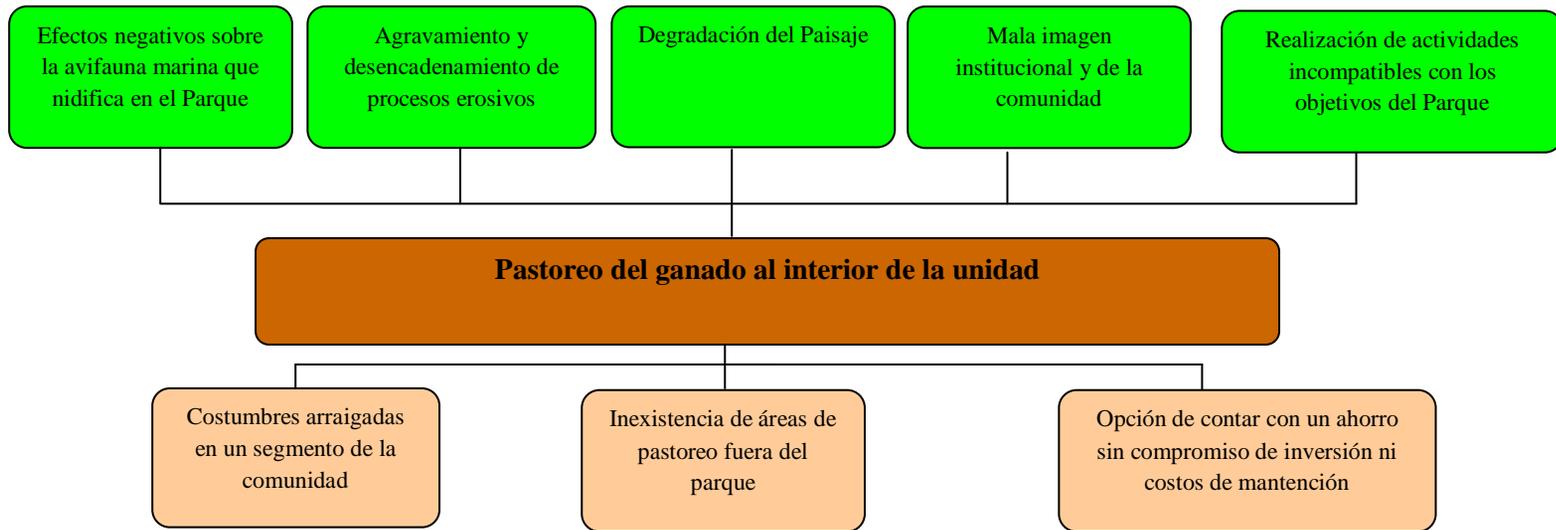
**Figura 65: Árbol de Problema Aumento de la demanda de agua que produce el Parque para uso urbano**



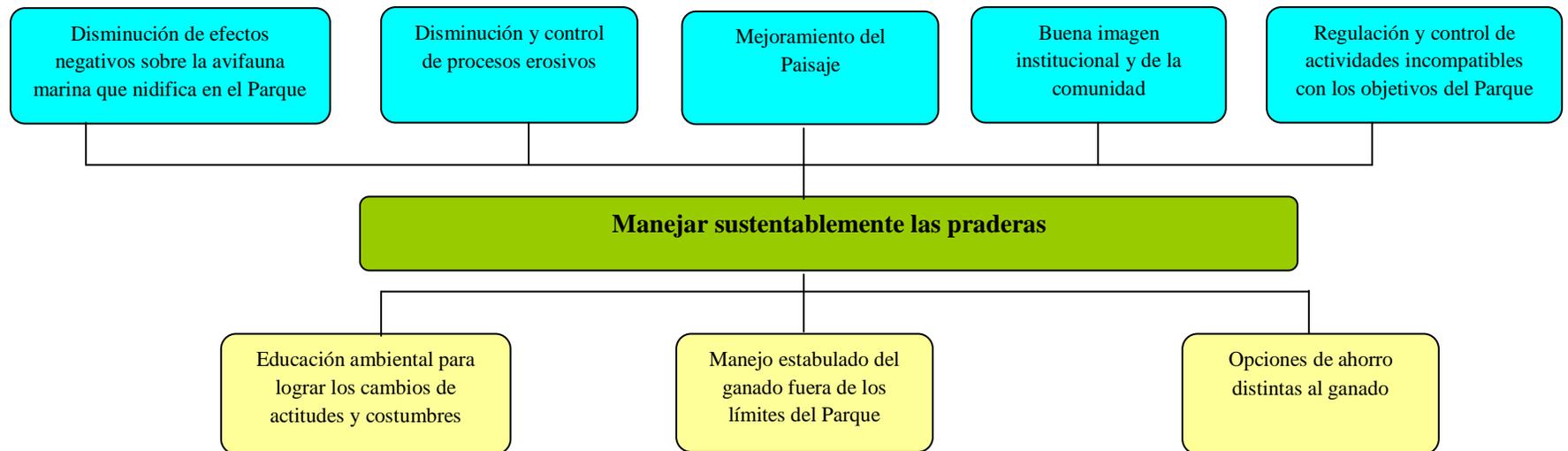
**Figura 66: Árbol de Objetivo Compatibilizar el uso del agua que produce el Parque con las necesidades de la comunidad y del sistema natural del Parque**



**Figura 67: Árbol de Problema Pastoreo del ganado al interior de la unidad**



**Figura 68: Árbol de Objetivo Manejar sustentablemente las praderas**



### 3. PROGRAMACION

La formulación de los programas de manejo sigue el método de Marco Lógico, estableciendo en forma secuencial y coherente las metas, objetivos, resultados y actividades (Núñez, 2008).

Los objetivos de manejo identificados en los pasos anteriores dan origen a Programas de Manejo, pudiendo un objetivo dar cuenta de más de uno de ellos. Para el Parque Nacional Juan Fernández se identifican además una serie de Subprogramas, derivados de los Programas de Manejo. Existen objetivos de manejo que no surgen de ningún árbol de objetivos y son aquellos que se vinculan directamente con los objetivos centrales o de creación del Parque.

Los programas de manejo del Plan y sus objetivos de manejo se presentan a continuación.

#### 3.1 Programas y Subprogramas con Objetivos Asociados.

PROGRAMA / SUBPROGRAMA	OBJETIVOS DE MANEJO
<b>1. Programa de Administración</b>	1.a) Administrar de manera eficiente y eficaz los recursos asignados al Parque, identificando las necesidades para el cumplimiento del Plan de Manejo
<b>2. Programa de Uso Publico</b>	2.a) Lograr un uso responsable, respetuoso y seguro del Parque, de acuerdo a su capacidad de acogida
<b>3. Programa de Educación Ambiental e Interpretación</b>	3.a) Sensibilizar, educar y capacitar a la comunidad local y visitantes, en la protección y conservación del medio ambiente
<b>4. Programa de Investigación</b>	4.a) Contar con líneas de investigación debidamente controladas y orientadas preferentemente hacia los objetivos del Parque
<b>5. Programa de Manejo de Recursos</b> <i>5.1. Subprograma de Recursos Naturales</i>  <i>5.2. Subprograma de Recursos Culturales</i>	5.1.a) Conservar y preservar la diversidad biológica. 5.1.b) Conservar, mantener y mejorar la naturalidad de los paisajes del Parque 5.1.c) Efectuar acciones de control de erosión 5.1.d) Conservar y proteger los recursos hídricos del Parque 5.1.e) Propender a la erradicación de especies plaga o dañinas 5.1.f) Efectuar acciones para la recuperación de las praderas 5.2.a) Conservar y destacar los Recursos Culturales del Archipiélago
<b>6. Programa de Operaciones</b> <i>6.1. Subprograma de Protección</i>  <i>6.2. Subprograma de Obras y Mantenimiento</i>	6.1.a) Controlar el uso de la unidad por parte de los usuarios y el estado de los recursos e infraestructura del Parque 6.1.b) Establecer un Plan de Contingencia contra Incendios Forestales  6.2.a) Construir, mantener y reparar la infraestructura y los equipos necesarios para el buen funcionamiento de la Unidad
<b>7. Programa de Desarrollo Comunitario Sustentable</b>	7.a) Conciliar los objetivos del parque con las necesidades de la comunidad 7.b) Compatibilizar el uso del agua que produce el Parque con las necesidades de la comunidad y del sistema natural del Parque

Para cada uno de estos programas se estructuró la matriz lógica, donde su lógica vertical implica asociar objetivos a resultados y actividades, y donde su lógica horizontal implica asociar a cada objetivo, resultado y actividad, sus correspondientes indicadores, verificadores y supuestos, de acuerdo a las siguientes definiciones (Núñez, 2008).

### 3.2 Definiciones de los elementos de la matriz lógica

Elementos de la matriz lógica	Definición
<b>Objetivo</b>	Representa el impacto directo esperado de un Programa.
<b>Resultado</b>	Representa el aporte o producto específico que entrega un Programa a la solución de un problema.
<b>Actividad</b>	Es la acción que debe ser ejecutada para obtener un Resultado.
<b>Indicador</b>	Es una medida que permite medir el nivel de avance o éxito de los Objetivos, Resultados o Actividades de un Programa, pudiéndose expresar como una relación entre dos o más variables, la que, comparada con períodos anteriores, permite evaluar dicho avance y proporcionar una base para el seguimiento y evaluación.
<b>Verificadores</b>	Son las fuentes de información que se disponen para verificar el cumplimiento de Objetivos, Resultados y Actividades.
<b>Supuestos</b>	Son condiciones, acontecimientos o decisiones fuera del control de los responsables de Programas, que deben ocurrir para el éxito de un Objetivo, Resultado o Actividad. También se pueden referir a un riesgo de tipo ambiental, financiero, institucional, social o político, que puede hacer que determinado objetivo, resultado o actividad fracase.

Fuente: E. Núñez, 2008

### 3.3 Matrices lógicas de programación.

De acuerdo a lo señalado anteriormente, se estructuraron las siguientes matrices lógicas para cada uno de los programas, con su respectiva Carta Gantt o cronograma de actividades:

### 3.3.1 MATRIZ LOGICA DEL PROGRAMA DE ADMINISTRACION

ELEMENTOS	INDICADOR	VERIFICADOR	SUPUESTO
<b>Objetivo:</b> 1.a) Administrar de manera eficiente y eficaz los recursos asignados y todos aquellos otros recursos gestionados en forma externa, para cumplir con los programas de manejo			
<b>Resultados:</b> Cumplimiento efectivo del Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad  Personal debidamente capacitado  Programa de actividades y gasto presupuestario  Efectivo cumplimiento de actividades institucionales comprometidas  Acuerdos y Convenios de cooperación con instituciones nacionales e internacionales  Eficaz cumplimiento de actividades adicionales con presupuestos externos	Cumplimiento del Personal  Personal propuesto a capacitar / Personal total de la unidad  N° actividades realizadas / N° actividades programadas  Programa de trabajo con metas, presupuestos y carta Gantt  N° convenios firmados / N° convenio propuestos  N° actividades ejecutadas por programa / N° total de acciones del programa	Calificaciones del Personal  Nomina de funcionarios capacitados  Informes mensuales y anuales del POA  Documento programa de trabajo  Documento firmado  Registro de ejecución de actividades	El personal conoce a cabalidad el Reglamento y esta dispuesto a cumplirlo  Se cuenta con recursos presupuestarios y humanos necesarios  Presupuesto asignado no sufrirá modificaciones. Contar con información de gastos en forma oportuna y veraz  Existe propuesta de actividades oportunamente aprobada  Existe interés a nivel nacional e internacional por cooperar con el Parque  Se cuenta con presupuesto externo o adicional
<b>Actividades:</b> Difusión y charlas sobre el Reglamento  Capacitar al personal  Planificar oportuna y adecuadamente las actividades a realizar  Aplicar y cumplir con el desarrollo del Plan Operativo Anual  Formular convenios de cooperación nacional e internacional	N° de charlas sobre reglamento  N° de capacitaciones realizadas  N° Actividades planificadas / N° actividades a realizar  POA  N° de convenios generados/ Tiempo de ejecución	Listado de recepción personal  Documentación que acredite la capacitación  Documento de Planificación disponible  Informes mensuales y anuales del POA  Firmas de convenios o acuerdos	El personal dispuesto a conocer y cumplir el reglamento  Compromiso institucional por mejorar la calidad del personal  Tiempo disponible para la planificación  Presupuesto asignado no sufrirá modificaciones.  Existe interés a nivel nacional e internacional por cooperar con el Parque

Programa de Administración	TIEMPO (Años)											Inicio	Termino	Responsable
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Difusión y charlas sobre el Reglamento												<b>Cada 2 años</b>	<b>Administrador</b>	
Capacitar al personal												<b>Anualmente</b>	<b>Administrador</b>	
Planificar oportuna y adecuadamente las actividades a realizar												<b>Anualmente</b>	<b>Administrador</b>	
Aplicar y cumplir con el desarrollo del Plan Operativo Anual												<b>Anualmente</b>	<b>Administrador</b>	
Formular convenios de cooperación nacional e internacional												<b>Cada 4 años</b>	<b>Administrador</b>	

### 3.3.2 MATRIZ LOGICA DEL PROGRAMA DE USO PUBLICO

ELEMENTOS	INDICADOR	VERIFICADOR	SUPUESTO
<b>Objetivo:</b> 2.a) Lograr un uso responsable, respetuoso y seguro del Parque, de acuerdo a su capacidad de acogida			
<b>Resultados:</b> Normativa de uso del Parque conocida por la comunidad y los visitantes  Modificación de costumbres no acordes a los objetivos del Parque  Obtención de bienes y servicios de la Unidad por parte de la comunidad en forma regulada  Educación, información y sensibilización ambiental a la comunidad local y visitantes  Infraestructura y señalética suficiente  Aumento de Personal  Información turística de la Unidad suficiente y de calidad  Capacitación y supervisión de los operadores turísticos  Infraestructura, comunicaciones y medios de movilización mejorados	Reuniones de entrega de capacitación en la normativa  N° de actividades costumbristas solicitadas / N° de actividades totales  N° de solicitudes  N° acciones llevadas a cabo  Unidades de infraestructura y señalética construidas / Unidades programadas  N° de trabajadores contratados  Información turística oficial puesta en la Web  N° de operadores turísticos capacitados  Cantidad de equipamiento e infraestructura obtenido / Cantidad programado	Listado firmado por asistentes  Documento de solicitud de actividad  Documentos de solicitudes con pronunciamiento de la administración  Listado de asistencia y contenido  Informes de unidades construidas  Contratos de trabajo  Pagina Web  Listado de asistentes aprobados  Inventario de equipamiento e infraestructura adquirida	Existe interés por parte de la comunidad y visitantes por normativa de uso  Comunidad acepta y comprende los objetivos del parque  Comunidad acepta y comprende los objetivos del parque  Existe interés por parte de la comunidad y visitantes  Se cuenta con los recursos necesarios  Se cuenta con los recursos necesarios  Se cuenta con personal actualizando información  Se cuenta con personal para la capacitación  Se cuentan con los recursos necesarios

<b>Actividades:</b> Editar normativa actualizada en cantidad necesaria	N° de ejemplares de la normativa	Listado de recepción de normativa	Se cuentan con los recursos necesarios
Efectuar reuniones de capacitación en la normativa del Parque	N° de reuniones efectuadas	Listado de asistentes a reuniones	Existe interés de los invitados y recursos necesarios
Efectuar charlas de educación ambiental dirigidas a la comunidad local sobre los objetivos del Parque	N° de charlas efectuadas	Listado de asistentes a las charlas	Existe interés de la comunidad local y recursos necesarios
Fiscalizar el uso de bienes y servicios de la unidad	N° de patrullajes efectuados	Informe de fiscalización	Personal necesario para la fiscalización
Obtener recursos para la ejecución de las necesidades de infraestructura y señalética	Fuente de financiamiento aprueba proyecto	Informe de monto aprobado	Existan fondos disponibles para el financiamiento del proyecto
Construir la infraestructura y señalética necesaria.	N° de infraestructura y señalética construida / N° programado	Informe y obras construidas	Se cuenta con el personal necesario
Efectuar llamado a concurso y contratación de personal	N° de personal contratado	Contratos de trabajo	Existen los recursos necesarios
Elaborar y disponer la información turística en Pagina Web	N° visitantes de la Pagina Web	Contador de visitas	Exista interés en revisar la información dispuesta en la Web
Actualizar y efectuar el programa de capacitación a los operadores turísticos	N° de operadores capacitados / N° de operadores existentes	Documento de acreditación de capacitación	Existe interés de los operadores por capacitarse
Obtener recursos para el mejoramiento de infraestructura, comunicaciones y medios de movilización	N° proyectos presentados	Documentos con propuestas y/o proyectos	Existan fondos disponibles para el financiamiento del proyecto

Programa de Uso Publico	TIEMPO (Años)										Inicio	Termino	Responsable
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Editar normativa actualizada en cantidad necesaria												Cada 5 años	Administrador
Efectuar reuniones de capacitación en la normativa del Parque												Anualmente	Administrador
Efectuar charlas de educación ambiental dirigidas a la comunidad local sobre los objetivos del Parque												Anualmente	Encargado EDAM
Fiscalizar el uso de bienes y servicios de la unidad												Anualmente	Guardaparques
Obtener recursos para la ejecución de las necesidades de infraestructura y señaletica												Anualmente	Administrador
Construir la infraestructura y señalética necesaria.												Anualmente	Encargado de Obras
Efectuar llamado a concurso y contratación de personal												Cada 5 años	Dirección Regional
Elaborar y disponer la información turística en Pagina Web												Cada 5 años	Secretario Técnico
Actualizar y efectuar el programa de capacitación a operadores turísticos												Cada 2 años	Administrador
Obtener recursos para el mejoramiento de infraestructura, comunicaciones y medios de movilización												Anualmente	Administrador

### 3.3.3 MATRIZ LOGICA DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL

ELEMENTOS	INDICADOR	VERIFICADOR	SUPUESTO
<b>Objetivo:</b> 3.a) Sensibilizar, educar y capacitar a la comunidad local y visitantes, en la protección y conservación del medio ambiente			
<b>Resultados:</b> Comunidad educada y sensibilizada con su entorno y los objetivos del Parque	N° de habitantes sensibilizados / N° total de habitantes	Encuesta de opinión	Se cuenta con recursos para efectuar encuesta de opinión
Visitante debidamente informado con respecto a los recursos ambientales	N° de visitantes informados / N° total de visitantes	Encuesta de opinión	Se cuenta con recursos para efectuar encuesta de opinión
<b>Actividades:</b> Desarrollar un Programa de Educación Ambiental en el Colegio Insular Robinson Crusoe	N° alumnos atendidos / N° total de alumnos	Listado de alumnos firmados por profesor	Se cuenta con los recursos y tiempo necesarios, Existe interés por parte del colegio
Establecer un convenio de educación ambiental entre el colegio insular Robinson Crusoe y CONAF	Acuerdo entre Colegio y CONAF	Convenio firmado	Existe interés por parte del colegio
Efectuar reuniones de información y reflexión con organizaciones e instituciones (Carabineros, Armada, Municipalidad)	N° Reuniones efectuadas / N° reuniones programadas	Listado de asistencia	Existe interés por parte de las organizaciones e instituciones
Capacitar a los operadores turísticos y guías locales en cuanto a la información sobre recursos ambientales	N° operadores y guías locales capacitados / N° total de operadores y guías locales	Listado de asistentes	Existe interés por parte de los operadores y guías locales
Disponer en la web antecedentes sobre el valor y el cuidado de los recursos naturales del Archipiélago	N° visitas al sitio web	Registro de visitantes	Existe interés por conocer los recursos naturales del Archipiélago
Desarrollar material divulgativo y didáctico del Parque para la comunidad local y visitantes	N° de material / Material planificado	Folletos, material de difusión y educación ambiental	Existen los recursos humanos y financieros

<b>Programa Educación e Interpretación Ambiental</b>	<b>TIEMPO (Años)</b>											<b>Inicio</b>	<b>Termino</b>	<b>Responsable</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>				
Desarrollar un Programa de Educación Ambiental en el Colegio Insular Robinson Crusoe												<b>Indefinido</b>		<b>Encargado EDAM</b>
Establecer un convenio de educación ambiental entre el colegio insular Robinson Crusoe y CONAF												<b>Año 1</b>	<b>Año 1</b>	<b>Administrador</b>
Efectuar reuniones de información y reflexión con organizaciones e instituciones (Carabineros, Armada, Municipalidad)												<b>Anualmente</b>		<b>Administrador</b>
Capacitar a los operadores turísticos y guías locales en cuanto a la información sobre recursos ambientales												<b>Cada 2 años</b>		<b>Administrador</b>
Disponer en la web antecedentes sobre el valor y el cuidado de los recursos naturales del Archipiélago												<b>Cada 2 años</b>		<b>Secretario Técnico</b>
Desarrollar material divulgativo y didáctico del Parque para la comunidad local y visitantes												<b>Cada 2 años</b>		<b>Administrador</b>

### 3.3.4 MATRIZ LOGICA DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIONES

ELEMENTOS	INDICADOR	VERIFICADOR	SUPUESTO
<p><b>Objetivo:</b> 4.a) Contar con líneas de investigación debidamente controladas y orientadas preferentemente hacia los objetivos del Parque</p>			
<p><b>Resultados:</b> Intereses de investigaciones en la unidad por parte de las instituciones y organismos interesados, concretos y definidos</p> <p>Investigaciones priorizadas, apoyadas y apuntadas a los objetivos del Parque</p>	<p>N° solicitudes presentadas</p> <p>N° de investigaciones que apoyen en el manejo del parque</p>	<p>Autorizaciones</p> <p>Autorizaciones emitidas e Informes de Guardaparques y Administrador</p>	<p>Instituciones y organismos conocen las líneas prioritarias y el historial de investigaciones</p> <p>Se cuenta con el personal necesario para tales efectos</p>
<p><b>Actividades:</b> Definir y publicar en sitio web las líneas prioritarias de investigación de la unidad</p> <p>Elaborar y publicar en sitio web historial de investigaciones desarrolladas en el Archipiélago</p> <p>Difundir a investigadores y universidades nacionales las líneas de investigación requeridas por el Parque para cumplir los objetivos de Manejo</p> <p>Apoyar y controlar la realización de investigaciones seleccionadas</p>	<p>Documento que define líneas prioritarias de investigación</p> <p>Historial de investigaciones</p> <p>N° de solicitudes de investigaciones de listado priorizado/ N° de solicitudes totales.</p> <p>N° de investigaciones apoyadas</p>	<p>Documento editado y publicado en la web</p> <p>Historial de investigaciones editado y publicado en la web</p> <p>Autorizaciones emitidas y Documentos</p> <p>Informes de Guardaparques y Administrador</p>	<p>Se cuenta con criterios, conocimientos e información para elaborar el documento</p> <p>Se dispone de la información necesaria de investigaciones realizadas y el personal necesario para realizar historial</p> <p>Los solicitantes conocen las líneas prioritarias de investigación y el historial de investigaciones desarrolladas. La cantidad de solicitudes es manejable y se focalizan en las necesidades del Parque</p> <p>Se cuenta con el personal necesario para tales efectos</p>

Programa de Investigaciones	TIEMPO (Años)											Inicio	Termino	Responsable
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Definir y publicar en sitio web las líneas prioritarias de investigación de la unidad													Cada 5 años	Administrador
Elaborar y publicar en sitio web historial de investigaciones desarrolladas en el Archipiélago													Cada 5 años	Secretario Técnico
Difundir a investigadores y universidades nacionales las líneas de investigación requeridas por el Parque para cumplir los objetivos de Manejo													Anualmente	Administrador
Apoyar y controlar la realización de investigaciones seleccionadas													Anualmente	Guardaparques

### 3.3.5 MATRIZ LOGICA DEL PROGRAMA MANEJO DE RECURSOS Subprograma de Recursos Naturales

ELEMENTOS	INDICADOR	VERIFICADOR	SUPUESTO
<b>Objetivo:</b> 5.1a) Conservar y preservar la diversidad biológica			
<b>Resultados:</b> Planes de conservación de especies críticas de flora y fauna en desarrollo	N° de especies con problemas de conservación con programa o plan de trabajo / N° de especies totales con problemas de conservación	Documentos e Informes	Se cuenta con los recursos necesarios
Restauración de los bosques degradados	Superficie Recuperada	Documentos e Informes	Se cuenta con los recursos necesarios
Tenencia responsable de mascotas	N° mascotas inscritas y controladas / N° total de mascotas	Registro de mascotas	Se cuenta con los recursos necesarios y comunidad está de acuerdo
Ingreso de especies alóctonas potencialmente invasoras controladas	Barrera biológica y legal en funcionamiento	Resolución respecto a establecimiento de la barrera	Existe coordinación y voluntad de las autoridades superiores en el tema
Ganado mayor presente al interior de la unidad manejado	Masa ganadera acorde a la Capacidad de Carga	Informes	Se cuenta con los recursos necesarios y la comunidad está de acuerdo
Especies plagas e invasoras al interior de la Unidad controladas y/o erradicadas	Programa de control	Informes y Documentos	Se cuenta con los recursos necesarios
<b>Actividades:</b> Formular y ejecutar planes de conservación de especies prioritarias de flora y fauna	N° de especies en conservación / N° de especies endémicas y nativas de flora y fauna amenazadas	Planes de conservación e Informes de Avance	Se cuentan con recursos para la ejecución de los planes de conservación
Elaborar y ejecutar un programa de viverización de especies endémicas y nativas	N° especies viverizadas	Planilla de especies	Se cuenta con los recursos necesarios
Resguardar genéticamente las especies amenazadas en Jardín botánico in situ y ex situ	N° semillas colectadas para el jardín botánico	Informes	Se cuenta con los recursos necesarios
Elaborar y efectuar charlas sobre tenencia responsable de mascotas	N° charlas realizadas / N° charlas programadas	Listado de asistentes	Existe interés de la comunidad local por asistir a las charlas
Gestionar y apoyar iniciativas tendientes a la tenencia responsable de mascotas	N° de iniciativas apoyadas / N° de iniciativas programadas	Informe de Guardaparques y Administrador	Existen iniciativas tendientes a la tenencia responsable de mascotas

Propiciar el establecimiento de barreras biológicas	Reuniones, comunicaciones	Listado de asistentes, Documentos	Existe conciencia e interés de la importancia del tema por parte de los organismos pertinentes
Aplicar un programa de manejo de praderas	Superficie manejada / Superficie total a manejar	Informes	Se cuenta con los recursos necesarios y la comunidad está de acuerdo
Aplicar un programa de control y erradicación de especies alóctonas invasoras	N° de especies controladas y erradicadas / N° de especies alóctonas invasoras	Informes de avances	Se cuenta con el conocimiento y los recursos necesarios para aplicar el programa
<b>Objetivo:</b> 5.1b) Conservar, mantener y mejorar la naturalidad de los paisajes del Parque.			
<b>Resultados:</b> Se recupera la cobertura vegetal natural	Superficie recuperada	Informes	Se cuenta con los recursos necesarios
Existe un control efectivo del ganado local	Masa ganadera acorde a la Capacidad de Carga	Informes	Se cuenta con los recursos necesarios y la comunidad conforme
Todos los proyectos ajenos a los objetivos del parque ingresan al SEIA	N° proyectos sometidos al SEIA	Resoluciones	Los proyectos efectivamente son sometidos al SEIA
Actividades incompatibles con los objetivos del parque reguladas y controladas en su ejecución	N° de proyectos fiscalizados / N° proyectos aprobados	Informes	Se cuenta con los recursos necesarios para la fiscalización
Especies de flora alóctonas invasoras controladas y/o erradicadas	Programa de control	Informes de avance	Se cuenta con los recursos necesarios
Especies Plagas animales controladas y/o erradicadas	Programa de control	Informes de avance	Se cuenta con los recursos necesarios
<b>Actividades:</b> Excluir y reforestar con especies nativas	N° hectáreas excluidas y reforestadas	Informes	Se cuenta con recursos y las plantas nativas necesarias
Aplicar un programa de manejo de praderas	Superficie manejada / Superficie total a manejar	Informes	Se cuenta con los recursos necesarios y la comunidad está de acuerdo
Hacer que se aplique la Ley de Bases del Medio Ambiente	N° de proyectos aprobados / N° proyectos sometidos al SEIA	Resolución	Los proyectos serán sometidos al SEIA

Fiscalizar ejecución de proyectos incompatibles con los objetivos del Parque, aprobados	N° de proyectos fiscalizados / N° proyectos aprobados	Informes	Se cuenta con los recursos necesarios para fiscalizar
Elaborar y ejecutar un programa de control de especies alóctonas invasoras	Programa de control	Informes de avances	Se cuenta con el conocimiento y los recursos necesarios
Elaborar y ejecutar un programa de plagas animales	Programa de control	Informes de avances	Se cuenta con el conocimiento y los recursos necesarios
<b>Objetivo:</b> 5.1c) Efectuar acciones de control de erosión			
<b>Resultados:</b> Erosión controlada y atenuada	N° de hectáreas controladas y atenuadas / N° de hectáreas erosionadas	Informes	Se cuenta con los recursos necesarios
<b>Actividades:</b> Definir áreas prioritarias para el control de la erosión	Superficie prioritaria / Superficie total erosionada	Documento emitido	Administrador cuenta con el tiempo necesario para la definición de las áreas
Ejecutar control mecánico de la erosión	Superficie trabajada / Superficie proyectada	Informes de avance	Se cuenta con los recursos necesarios y personal externo calificado
Ejecutar acciones de repoblación vegetal	Superficie trabajada / Superficie proyectada	Informes de avance	Se cuenta con los recursos necesarios
<b>Objetivo:</b> 5.d) Conservar y proteger los recursos hídricos del Parque			
<b>Resultados:</b> Caudales ecológicos conocidos	Conocimiento adquirido	Estudio	Se cuenta con los recursos necesarios
Calidad y cantidad de agua a lo menos similar a la actual	Monitoreos periódicos de calidad y cantidad	Informes	Se cuenta con los recursos necesarios
<b>Actividades:</b> Efectuar estudios para determinar los caudales ecológicos	Caudales ecológicos conocidos	Estudio	Se cuenta con los recursos necesarios
Conocer factores que afecten negativamente los caudales de agua en su calidad y cantidad	Factores identificados y controlados	Informes	Se cuenta con los recursos necesarios

<b>Objetivo:</b> 5.1e) Propender a la erradicación de especies plaga o dañinas			
<b>Resultados:</b> Ingreso de especies alóctonas potencialmente invasoras controladas  Especies plagas e invasoras al interior de la Unidad controladas y erradicadas	Barrera biológica y legal en funcionamiento  Programa de control	Resolución respecto a establecimiento de la barrera  Informes y Documentos	Existe coordinación y voluntad de las autoridades superiores en el tema  Se cuenta con los recursos necesarios
<b>Actividades:</b>  Propiciar el establecimiento de barreras biológicas  Aplicar programa de control y erradicación de especies alóctonas invasoras  Aplicar programa de control y erradicación de especies animales plagas	Reuniones, comunicaciones  N° de especies erradicadas / N° de especies alóctonas invasoras  N° de especies animales erradicadas / N° de especies animales plagas	Listado de asistentes, Documentos  Informes de avances  Informes de avances	Existe conciencia e interés de la importancia del tema por parte de los organismos pertinentes  Se cuenta con el conocimiento y los recursos necesarios para aplicar el programa  Se cuenta con el conocimiento y los recursos necesarios para aplicar el programa
<b>Objetivo:</b> 5.1.f) Efectuar acciones para la recuperación de las praderas			
<b>Resultados:</b> Cambios de actitudes y costumbres en la comunidad local  Manejo estabulado del ganado fuera de los límites del Parque  Opciones de ahorro distintas al ganado	N° de actividades realizadas en año n+i / N° de actividades en año n=0  N° de cabezas de ganado fuera del Parque / N° de cabezas de ganado al interior del parque  N° de acciones de ahorro concretadas / N° de acciones de ahorro gestionadas	Informes de actividades  Documento e Informes  Documentos financieros	Se cuentan con los recursos para la realización de las actividades necesarias  Existe interés de las partes y sensibilidad al respecto  Existe interés y tiempo de las partes y sensibilidad al respecto

<b>Actividades:</b> Entregar educación e información ambiental	N° de programas EDAM ejecutados / N° de programas EDAM programados	Documento e Informes	Se cuenta con recursos y tiempo para la realización de programas EDAM
Elaborar un proyecto para estabular y manejar el ganado fuera del parque	N° de cabezas de ganado fuera del Parque / N° de cabezas de ganado al interior del parque	Documento e Informes	Existe interés de las partes y sensibilidad al respecto
Gestionar convenios con entidades financieras para establecer mecanismos de ahorro	N° de mecanismos de ahorro gestionados / N° de mecanismos de ahorro existentes	Documentos financieros	Existe interés de las partes y sensibilidad al respecto
Activar mecanismos de adquisición o compra del ganado	Cantidad de ganado comprado / Cantidad total de ganado	Factura de compra	Existen los recursos, el interés de las partes y la sensibilidad al respecto

Programa Manejo Recursos Subprograma de Recursos Naturales ACTIVIDADES	TIEMPO (Años)										Inicio	Termino	Responsable
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Excluir y reforestar con especies nativas											Anualmente		Encargado Recursos
Aplicar un programa de manejo de praderas											Anualmente		Administrador
Hacer que se aplique la Ley de Bases del Medio Ambiente	SEGÚN PROYECTOS QUE REQUIERAN INGRESAR AL SEIA												Administrador
Fiscalizar ejecución de proyectos incompatibles con los objetivos del Parque, aprobados	SEGÚN PROYECTOS INCOMPATIBLES APROBADOS												Administrador
Elaborar y ejecutar un programa de control de especies alóctonas invasoras											Anualmente		Guardaparques
Elaborar y ejecutar un programa de plagas animales											Anualmente		Guardaparques
Formular y ejecutar planes de conservación de especies prioritarias de flora y fauna											Anualmente		Guardaparques
Elaborar y ejecutar un programa de viverización de especies endémicas y nativas											Anualmente		Guardaparques
Resguardar genéticamente las especies amenazadas en Jardín botánico in situ y ex situ											Anualmente		Guardaparques
Elaborar y efectuar charlas sobre tenencia responsable de mascotas											Anualmente		Encargado Recursos
Gestionar y apoyar iniciativas tendientes a la tenencia responsable de mascotas											Anualmente		Encargado Recursos
Propiciar el establecimiento de barreras biológicas											Año 1	Año 2	Administrador
Definir áreas prioritarias para el control de la erosión											Cada 5 años		Administrador
Ejecutar control mecánico de la erosión											Cada 5 años		Guardaparques
Ejecutar acciones de repoblación vegetal											Cada 5 años		Guardaparques
Efectuar estudios para determinar los caudales ecológicos											Año 1	Año 1	Administrador
Conocer y controlar factores que afecten negativamente los caudales											Año 2	Anualmente	Guardaparques



Programa Manejo Recursos Subprograma de Recursos Culturales	TIEMPO (Años)												Inicio	Termino	Responsable
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
Catastrar recursos culturales e históricos presentes en el archipiélago													Año 1	Año 1	Administrador
Restaurar y poner en valor los recursos histórico culturales catastrados													Año 2	Anualmente	Guardaparques
Fomentar en la comunidad la realización de actividades culturales que no afecten los recursos al interior del parque													Anualmente		Administrador
Incorporar el tema histórico cultural en los programas de educación ambiental													Año 1	Año 1	Encargado EDAM

**3.3.7 MATRIZ LOGICA DEL PROGRAMA DE OPERACIONES Subprograma de Protección**

ELEMENTOS	INDICADOR	VERIFICADOR	SUPUESTO
<b>Objetivo:</b> 6.1.a) Controlar el uso de la unidad por parte de los usuarios y el estado de los recursos e infraestructura del Parque			
<b>Resultados:</b> Unidad controlada a través de patrullajes efectivos	Superficie controlada / Superficie total	Informes de patrullajes	Se cuenta con los recursos y el tiempo necesario
<b>Actividades:</b> Realizar Patrullajes en las diferentes áreas del parque	N° de patrullajes realizados	Informes de patrullajes	Se cuenta con los recursos y el tiempo necesario
<b>Objetivo:</b> 6.1.b) Establecer un Plan de Contingencia contra Incendios Forestales			
<b>Resultados:</b> Unidad implementada adecuadamente y prevenida en la ocurrencia de siniestros	Implementos de extinción y prevención de incendios	Inventario de bodega de incendios	Existen los recursos necesarios para la adecuada implementación y prevención
<b>Actividades:</b> Elaborar y ejecutar un Plan de Contingencia contra Incendios forestales	N° incendios controlados / N° incendios ocurridos	Informes de Administrador	Existen los recursos necesarios para la ejecución del Plan de contingencia

Programa de Operaciones Subprograma de Protección ACTIVIDADES	TIEMPO (Años)										Inicio	Termino	Responsable
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Realizar Patrullajes en las diferentes áreas del parque												Anualmente	Administrador
Elaborar y ejecutar un Plan de Contingencia contra Incendios forestales												Anualmente	Administrador

### 3.3.8 MATRIZ LOGICA DEL PROGRAMA DE OPERACIONES Subprograma de Obras y Mantenimiento

ELEMENTOS	INDICADOR	VERIFICADOR	SUPUESTO
<b>Objetivo:</b> 6.2.a) Construir, mantener y reparar la infraestructura y los equipos necesarios para el buen funcionamiento de la unidad			
<b>Resultados:</b> Atención de buena calidad al visitante	N° visitantes satisfechos / N° total de visitantes	Encuesta	Se cuenta con los recursos necesarios
Instalaciones adecuadas para el patrullaje y monitoreo del plan de conservación	N° instalaciones adecuadas / N° total de instalaciones	Registro de Infraestructura	Se cuenta con los recursos necesarios
<b>Actividades:</b> Construir y mantener la infraestructura de merienda	N° instalaciones construidas y mantenidas / N° total de existentes y proyectadas	Informes de construcción y reparación de instalaciones	Existen recursos disponibles para el mejoramiento de instalaciones
Elaborar bases técnicas para todas aquellas obras a ejecutar por terceros	N° Obras ejecutadas por terceros / N° Bases Técnicas elaboradas por la Unidad	Documento de Bases técnicas	Existe Personal capacitado para la elaboración de bases técnicas
Reparar y mantener las guarderías, casetas de control, senderos, señaleáticas, casas de huéspedes y base científica	N° Instalaciones reparadas y mantenidas / N° Total de Instalaciones	Informes de reparaciones y mantención	Existen recursos disponibles para el mejoramiento de instalaciones
Fiscalizar aquellos proyectos de construcción programados y aprobados, ejecutados por cuenta propia o por terceros	N° de proyectos fiscalizados / N° de proyectos programados	Informes de fiscalización	Existe Personal capacitado para el seguimiento de proyectos
Construir, mantener y reparar las obras e instalaciones que requieran los distintos programas a desarrollar en la Unidad	N° de obras construidas y reparadas / N° de obras programadas	Plan Operativo Anual	Existen recursos disponibles para el mejoramiento de instalaciones

Programa de Operaciones Subprograma de Obras y Mantenimiento	TIEMPO (Años)											Inicio	Termino	Responsable
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
ACTIVIDADES														
Construir y mantener la infraestructura de merienda												Anualmente		Encargado de Obras
Elaborar bases técnicas para todas aquellas obras a ejecutar por terceros	<b>SEGÚN OBRAS A EJECUTAR POR TERCEROS</b>													Administrador
Reparar y mantener las guarderías, casetas de control, senderos, señáleticas, casas de huéspedes y base científica												Anualmente		Encargado de Obras
Fiscalizar aquellos proyectos de construcción programados y aprobados, ejecutados por cuenta propia o por terceros	<b>SEGÚN PROYECTOS DE CONSTRUCCION APROBADOS</b>													Guardaparques
Construir, mantener y reparar las obras e instalaciones que requieran los distintos programas a desarrollar en la Unidad												Anualmente		Encargado de Obras

### 3.3.9 MATRIZ LOGICA DEL PROGRAMA DE DESARROLLO COMUNITARIO SUSTENTABLE

ELEMENTOS	INDICADOR	VERIFICADOR	SUPUESTO
<b>Objetivo:</b> 7.a) Conciliar los objetivos del parque con las necesidades de la comunidad			
<b>Resultados:</b> Comunidad sensibilizada e involucrada en la gestión de manejo del Parque	N° de habitantes sensibilizados / N° total de habitantes	Encuesta de Opinión	Existe interés por parte de la comunidad
<b>Actividades:</b> Fiscalizar el corte de bosque exótico	N° solicitudes de corte / N° de fiscalizaciones realizadas	Permiso de corte e Informe	Se cuenta con el tiempo y personal necesario para la fiscalización
Comprometer a la comunidad en el buen uso recreativo del Parque	N° visitantes locales registrados	Registro de visitantes locales	Existe voluntad de cumplir con el registro por parte de la comunidad
<b>Objetivo:</b> 7.b) Compatibilizar el uso del agua que produce el Parque con las necesidades de la comunidad y del sistema natural del Parque			
<b>Resultados:</b> Comunidad local sensibilizada	N° de población sensibilizada / N° total de habitantes	Encuesta de opinión	Existe el tiempo y los recursos para realizar encuesta
Información y/o acciones coordinadas con la autoridad comunal y regional	N° de autoridades informadas / N° de autoridades a informar	Documento e Informe	Se cuenta con el tiempo para entregar la información y recursos para efectuar las acciones
Caudales ecológicos conocidos	Conocimiento adquirido	Estudio	Se cuenta con los recursos necesarios
Acuerdo entre la autoridad comunal y el Parque en consecuencia con los resultados de la investigación de caudales ecológicos	N° reuniones y actas realizadas / N° reuniones programadas	Convenio firmado	Existe interés y tiempo de las partes
<b>Actividades:</b> Efectuar charlas inductivas acerca de la disponibilidad del recurso hídrico para uso humano y del sistema natural	N° charlas efectuadas / N° charlas programadas	Listado de asistentes	Existe interés de la comunidad por asistir a las charlas
Entregar información sobre el uso del recurso hídrico a las autoridades comunales y regionales	N° de autoridades informadas / N° de autoridades a informar	Documento de Información	Se cuenta con el tiempo para entregar la información

Efectuar estudio sobre los caudales ecológicos	Caudales ecológicos conocidos	Estudio	Se cuenta con los recursos necesarios
Elaborar y ejecutar un convenio sobre el uso del agua entre la autoridad comunal y el Parque	N° reuniones y actas realizadas / N° reuniones programadas	Convenio firmado	Existe interés y tiempo de las partes

Programa de Desarrollo Comunitario Sustentable	TIEMPO (Años)										Inicio	Termino	Responsable	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Fiscalizar el corte de bosque exótico												Indefinido		Guardaparques
Comprometer a la comunidad en el buen uso recreativo del Parque												Año 1	Año 5	Administrador
Efectuar charlas inductivas acerca de la disponibilidad del recurso hídrico para uso humano y del sistema natural												Año 2	Año 2	Administrador
Entregar información sobre el uso del recurso hídrico a las autoridades comunales y regionales												Año 2	Año 2	Guardaparques
Efectuar estudio sobre los caudales ecológicos												Año 2	Año 2	Administrador
Elaborar y ejecutar un convenio sobre el uso del agua entre la autoridad comunal y el Parque												Año 2	Año 3	Administrador

#### 4. ZONIFICACION

En esta Fase, se parte de la premisa de que el manejo y el uso del territorio de un área protegida deben cumplir con la condición de adaptarse a sus aptitudes y limitaciones. Esta condición se puede instrumentalizar a través de la Zonificación, cuya finalidad es la ordenación del espacio del área protegida mediante zonas que se identifican o determinan con la aplicación de determinados criterios, y que se adoptan como base para definir el nivel y tipo de intervenciones que garantizarán el cumplimiento de los objetivos de las áreas protegidas. (E. Núñez, 2008)

Para el Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández se establecieron tres etapas; la primera guarda relación al proceso geomático, de tratamiento de las unidades homogéneas generadas en la etapa B, en el sistema de información geográfico ArcGis 9.0 del cual se obtuvieron los primeros resultados de zonas de vocación. La siguiente etapa tiene que ver con la revisión de los resultados por parte del equipo de planificación, donde participaron los Guardaparque. Por último la zonificación fue presentada a la comunidad en el Taller de Validación Participativa del Plan de Manejo, donde se respondieron las inquietudes y tomaron en consideración recomendaciones para generar la Zonificación Final del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández.

Los procedimientos utilizados para la zonificación del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández, se detallan en anexo número 5.

## 4.1 Vocación por Usos de Zona

Para la obtención de la vocación por usos de zona se deben manejar distintos criterios que se entregan en el siguiente cuadro, donde cada vocación tiene criterios que serán ponderados a través del Método Delphi.

**Cuadro 28: Zonas de Uso y Criterios a utilizar**

Zona de Uso	Criterio	Unidad Homogénea
<b>Zona Intangible</b>	Grado de Naturalidad	Comunidad Vegetal
	Unicidad	Ecosistema
	Fragilidad	Ecosistema
	Interés Científico	Comunidad Vegetal
	Interés Científico	Biotopo Faunístico
	Interés Geomorfológico	Unidad Geomorfológica
<b>Zona Primitiva</b>	Grado de Naturalidad	Comunidad Vegetal
	Unicidad	Ecosistema
	Interés Científico	Comunidad Vegetal
	Interés Científico	Biotopo Faunístico
	Interés Geomorfológico	Unidad Geomorfológica
	Valor Paisajístico	Unidad de Paisaje
<b>Zona Recuperación</b>	Intensidad Procesos Dinámicos	Unidad de Erosión
	Nivel de Degradación	Comunidad Vegetal
	Grado de Artificialización	Comunidad Vegetal
<b>Zona Uso Especial</b>	Esta zona corresponde a aquellos sectores donde no existe aptitud o esta es mínima para las otras zonas	
<b>Zona Histórico Cultural</b>	Intrínseco	Recursos Culturales
	Manejo	Recursos Culturales
	Reconocimiento Público	Recursos Culturales
	Dependencia del Medio	Unidad de Ocupación
<b>Zona Uso Público (Extensivo e Intensivo)</b>	Valor Paisajístico	Unidad de Paisaje
	Topografía de Sectores	Unidad de Pendiente
	Accesibilidad de Sectores	Unidad de Acceso

Fuente: E. Núñez, 2008

#### 4.1.1 Ponderación de Criterios para la Vocación de Uso Intangible:

El criterio de fragilidad es el que presenta la mayor ponderación en esta vocación de uso esto se puede explicar por lo confinado que se encuentran las zonas prístinas del Parque que en definitiva se presentarán como las zonas intangibles. Este dato no es menor, teniendo en consideración que el Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández es considerado el ecosistema mas frágil en un ranking de la *Durrel Wildlife Conservation*.

Al criterio de fragilidad le siguen en importancia la Unicidad de Ecosistema por el alto grado de endemismo del sistema insular y el grado de naturalidad de comunidad vegetal.

Luego de aplicar el valor ponderado a las capas de información en la plataforma SIG y realizar las operaciones indicadas por el autor, la capa de vocación de uso intangible se representa espacialmente en las siguientes figuras.

**Figura 69: Zonas con Vocación de Uso Intangible Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

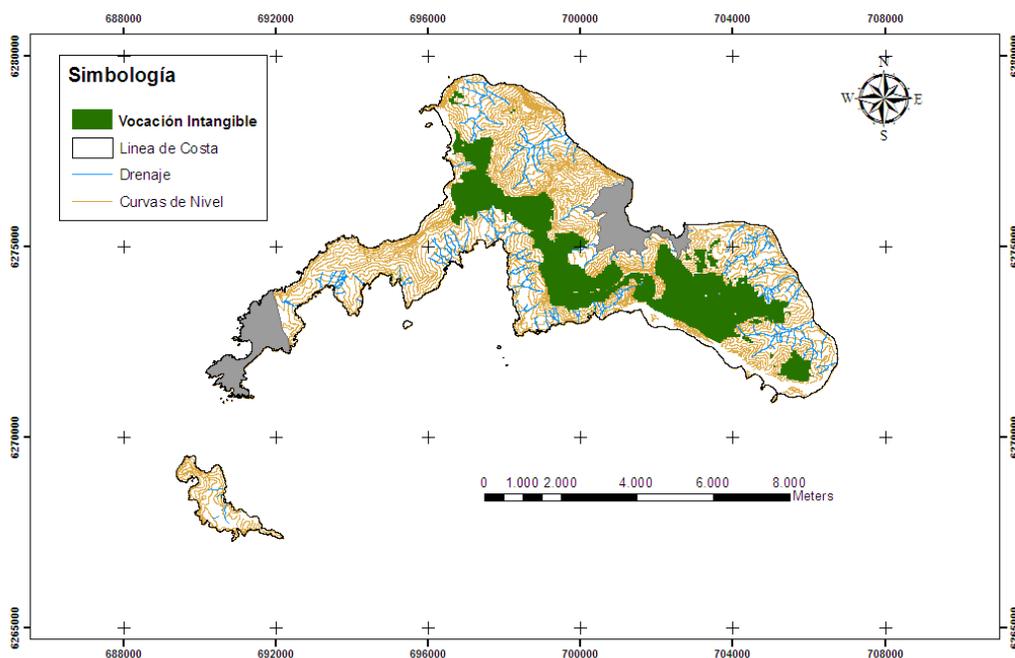
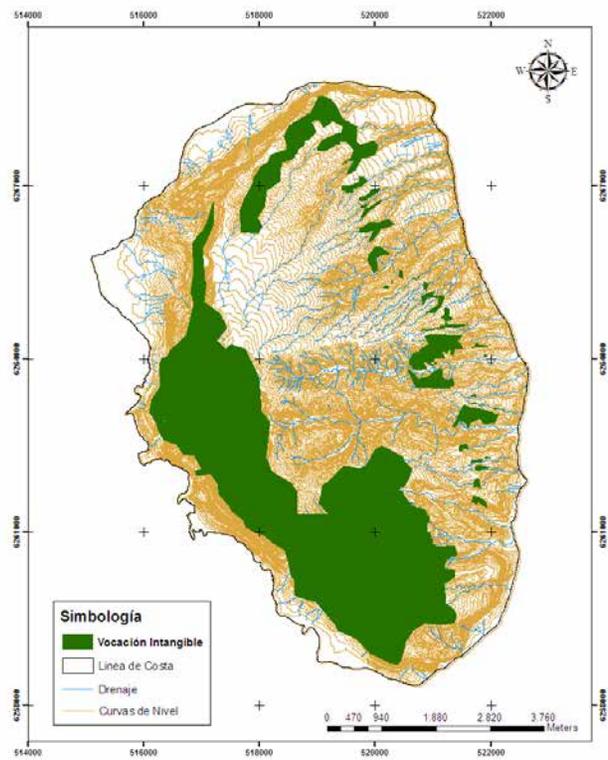


Figura 70: Zonas con Vocación de Uso Intangible Isla Alejandro Selkirk



#### 4.1.2 Ponderación de Criterios para la Vocación de Uso Primitivo:

La Unicidad de Ecosistema es la más importante según el panel de expertos para la vocación primitiva, esto está dado por el alto porcentaje de endemismo presente en el Archipiélago Juan Fernández, le sigue el grado de naturalidad de comunidades vegetales, por el contrario el valor paisajístico es de baja ponderación, esto se explicaría por la relación existente entre este criterio y el uso público, que es limitado en las islas, principalmente en la isla Alejandro Selkirk.

A continuación la representación espacial de las zonas con vocación de uso primitivo para el Archipiélago Juan Fernández.

**Figura 71: Zonas con Vocación de Uso Primitivo Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

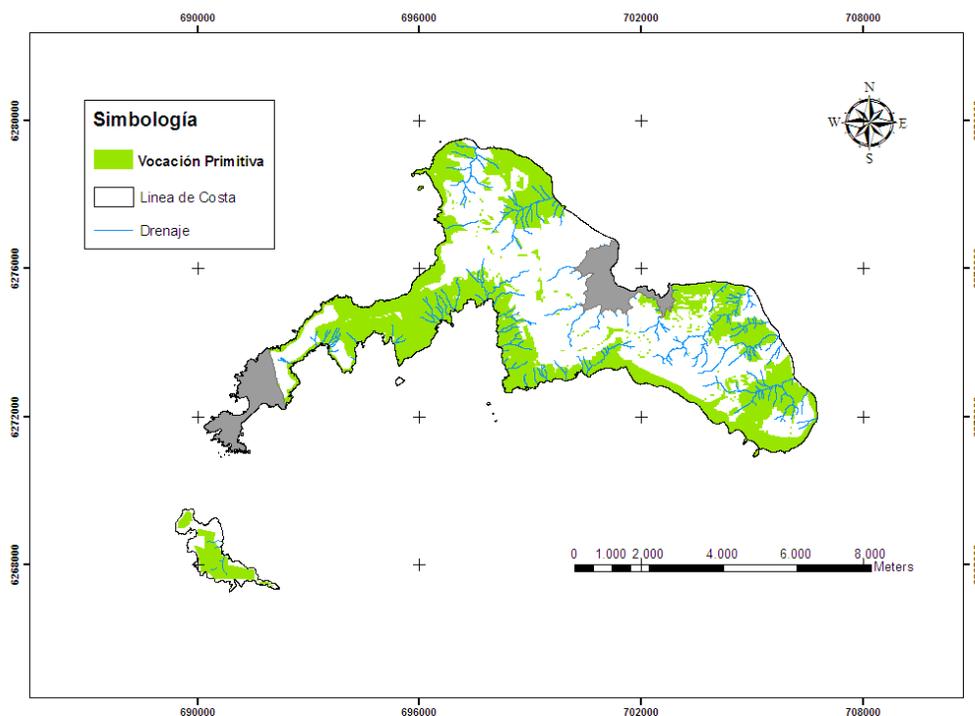
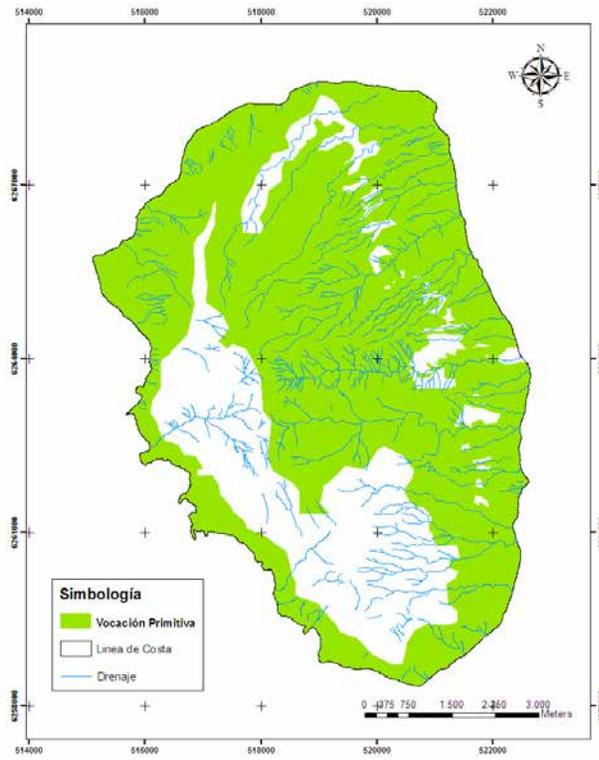


Figura 72: Zonas con Vocación de Uso Primitivo Isla Alejandro Selkirk



### 4.1.3 Ponderación de Criterios Vocación de Uso Recuperación:

En esta vocación la mayor ponderación se la lleva el grado de Artificialización, dado quizás por la alarmante situación de las especies vegetales introducidas, principalmente el maqui, la zarzamora y la murtilla, recordando que según datos de este Plan de Manejo el 45 % de la Isla Robinson Crusoe posee la presencia del Maqui.

Es importante señalar que mucha de la superficie que da como recuperación, en el Plan de Manejo anterior aparece señalada como Primitiva.

A continuación la representación espacial de las zonas con vocación de uso de Recuperación para el Archipiélago Juan Fernández.

**Figura 73: Zonas con Vocación de Uso Recuperación Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

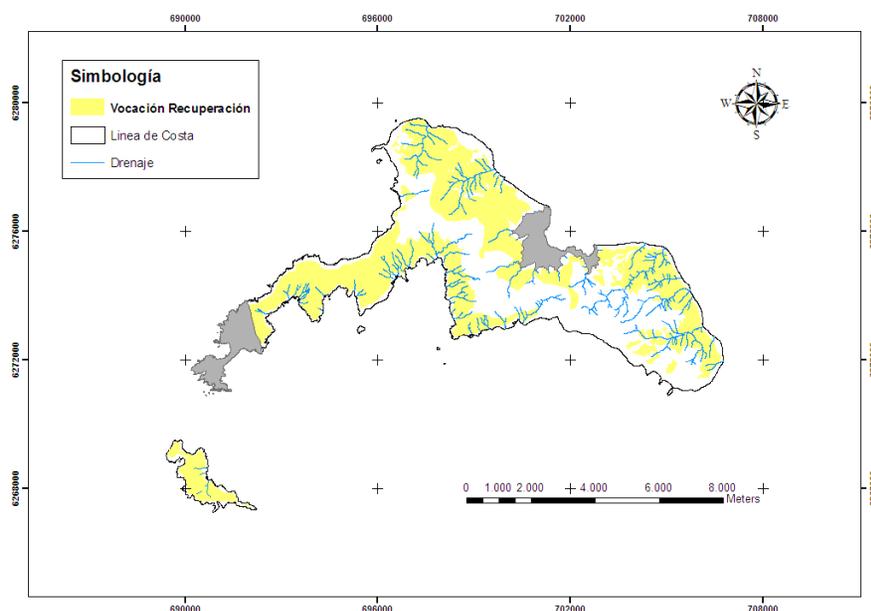
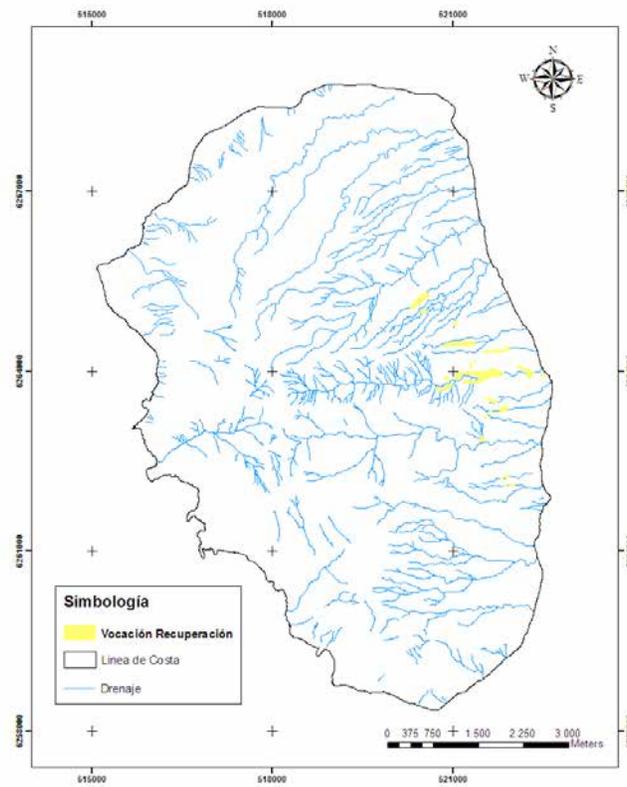


Figura 74: Zonas con Vocación de Uso Recuperación Isla Alejandro Selkirk



#### 4.1.4 Ponderación de Criterios Vocación de Uso Histórico Cultural:

Este tipo de uso no está considerado en el Plan de Manejo anterior del Parque Nacional Juan Fernández, por lo que los resultados que aporta este nuevo recurso al Plan de Manejo son inéditos. En su mayoría los recursos culturales presentan una falta de puesta en valor, por lo que es tarea de esta planificación el futuro buen manejo de estos recursos

A continuación la representación espacial de las zonas con vocación de uso de Histórico Cultural para el Archipiélago Juan Fernández.

**Figura 75: Zonas con Vocación de Uso Histórico Cultural Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

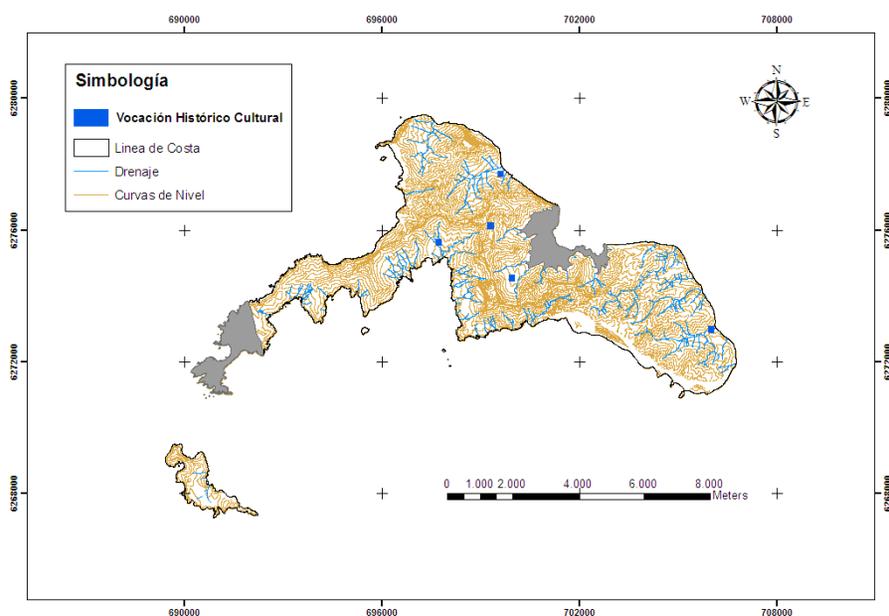
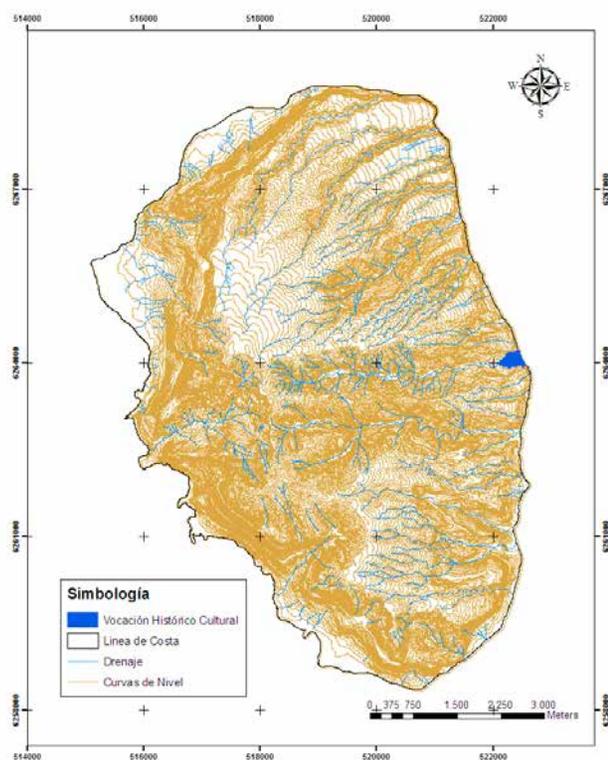


Figura 76: Zonas con Vocación de Uso Histórico Cultural Isla Alejandro Selkirk



#### 4.1.5 Ponderación de Criterios Vocación de Uso Público Extensivo e Intensivo:

El Parque no representa un área con grandes extensiones en el uso público y este uso queda casi exclusivamente dado por los senderos existentes en la isla Robinson Crusoe, los que se dividen en senderos sin guía y senderos con guía, siendo los primeros de uso intensivo y los segundos de uso extensivo.

En la isla Alejandro Selkirk el uso intensivo está concentrado en el sector que ocupa la comunidad en los meses de captura de la langosta, este sector denominado Rada de la Colonia no puede ser declarada como una zona de uso público puesto que la actividad que allí se realiza guarda relación con una zona de uso especial.

A continuación la representación espacial de las zonas con vocación de uso público para el Archipiélago Juan Fernández.

**Figura 77: Zonas con Vocación de Uso Público Extensivo e Intensivo Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

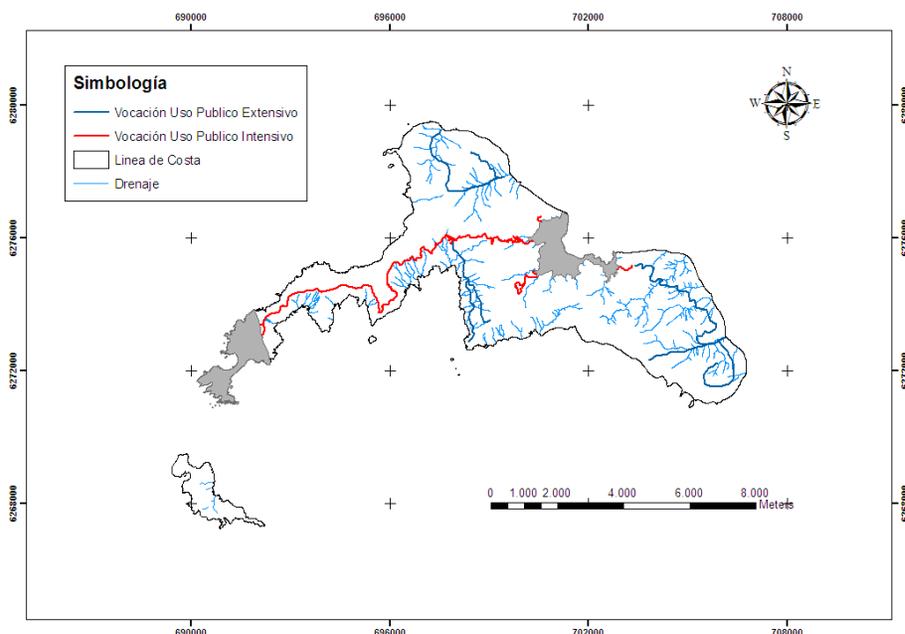
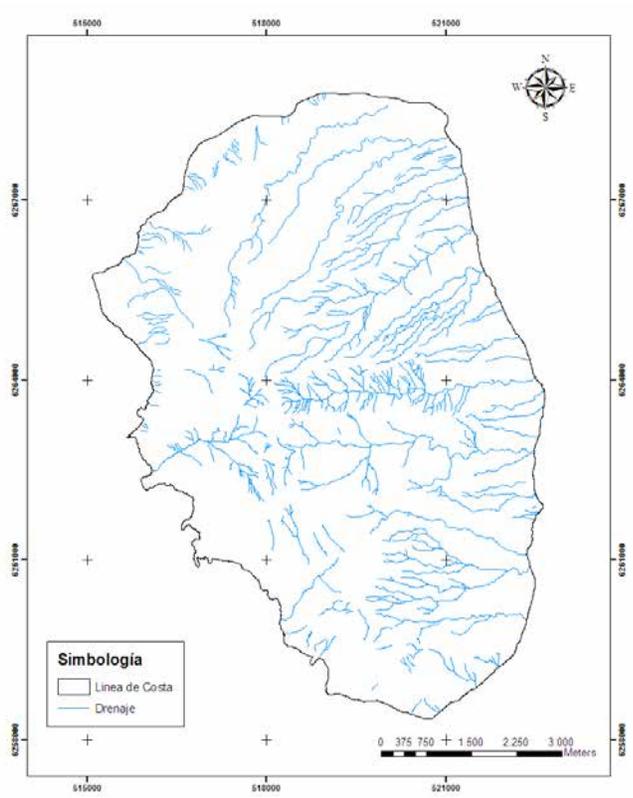


Figura 78: Zonas con Vocación de Uso Publico Extensivo e Intensivo Isla Alejandro Selkirk



## 4.2 Representación del Modelo de Zonificación

Una vez que se obtuvieron las capas de vocación con el tratamiento en la plataforma SIG, se deben integrar en la cartografía de zonificación final, resultando así la capa Modelo de Zonificación. La superposición de estas capas originan traslapes donde se dan varias opciones de asignación de uso, por lo cual los límites finales de zonas de uso fueron definidas por el equipo de planificación del Parque y DAPMA regional.

De esta evaluación surgió la diferenciación de zona de recuperación de praderas, debido a lo complejo del tema en lo particular del Parque, definiéndose los sectores de Villagra, Puerto Ingles y El Pangal, dada la existencia actual de pastoreo de ganado domestico.

No se mantiene la zona de uso especial del Plan de Manejo anterior, definiendo que la zona de Tierras Blancas pase a ser zona de recuperación, debido a la nula vocación ganadera del sector requiriéndose la total liberación de la presencia del ganado.

Surgió también la inquietud respecto a la protección de sectores muy delicados como son las loberías y los fardelarios, por lo que se decidió agregar zonas de protección de fauna que el método no considera.

Por ultimo se decide mantener la zona de recuperación en la Isla Santa Clara, pues si bien se evidencia una regeneración natural de su vegetación, es importante mantener este lugar excluido. Asimismo se destaca la protección de loberías y fardelarios en la isla.

La zonificación preliminar y el Taller de Validación participativo con la comunidad se detallan en el Anexo 4.

A continuación se presenta la zonificación final del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández, considerando las opiniones de la comunidad y del equipo de planificación.

**Islas Robinson Crusoe y Santa Clara:** Superficie Total 5.014,86 hectáreas

**Tabla 37: Zonas de Uso Islas Robinson Crusoe y Santa Clara**

Zonas de Uso	Superficie en Hectáreas	%
Zona Intangible	866,87	17,29%
Zona Primitiva	826,53	16,48%
Zona de Recuperación	1.615,78	32,22%
Zona de Recuperación de Praderas	956,89	19,08%
Zona Histórico Cultural	50	1%
Zona de Uso Público Extensivo e Intensivo	204,74	4,08%
Zona de Protección de Fauna	97,69	1,95%
Áreas Desafectadas	396,36	7,9%
<b>Total</b>	<b>5.014,86</b>	<b>100</b>

**Isla Alejandro Selkirk:** Superficie Total 4.952,05 hectáreas

**Tabla 38: Zonas de Uso Isla Alejandro Selkirk**

Zonas de Uso	Superficie en Hectáreas	%
Zona Intangible	1.478,52	29,86%
Zona Primitiva	3.189,80	64,41%
Zona de Recuperación	49,14	0,99%
Zona de Recuperación de Praderas	114,04	2,30%
Zona de Uso Especial	10,16	0,21%
Zona de Protección de Fauna	110,39	2,23%
<b>Total</b>	<b>4.952,05</b>	<b>100</b>

Figura 79: Zonificación Final Islas Robinson Crusoe y Santa Clara

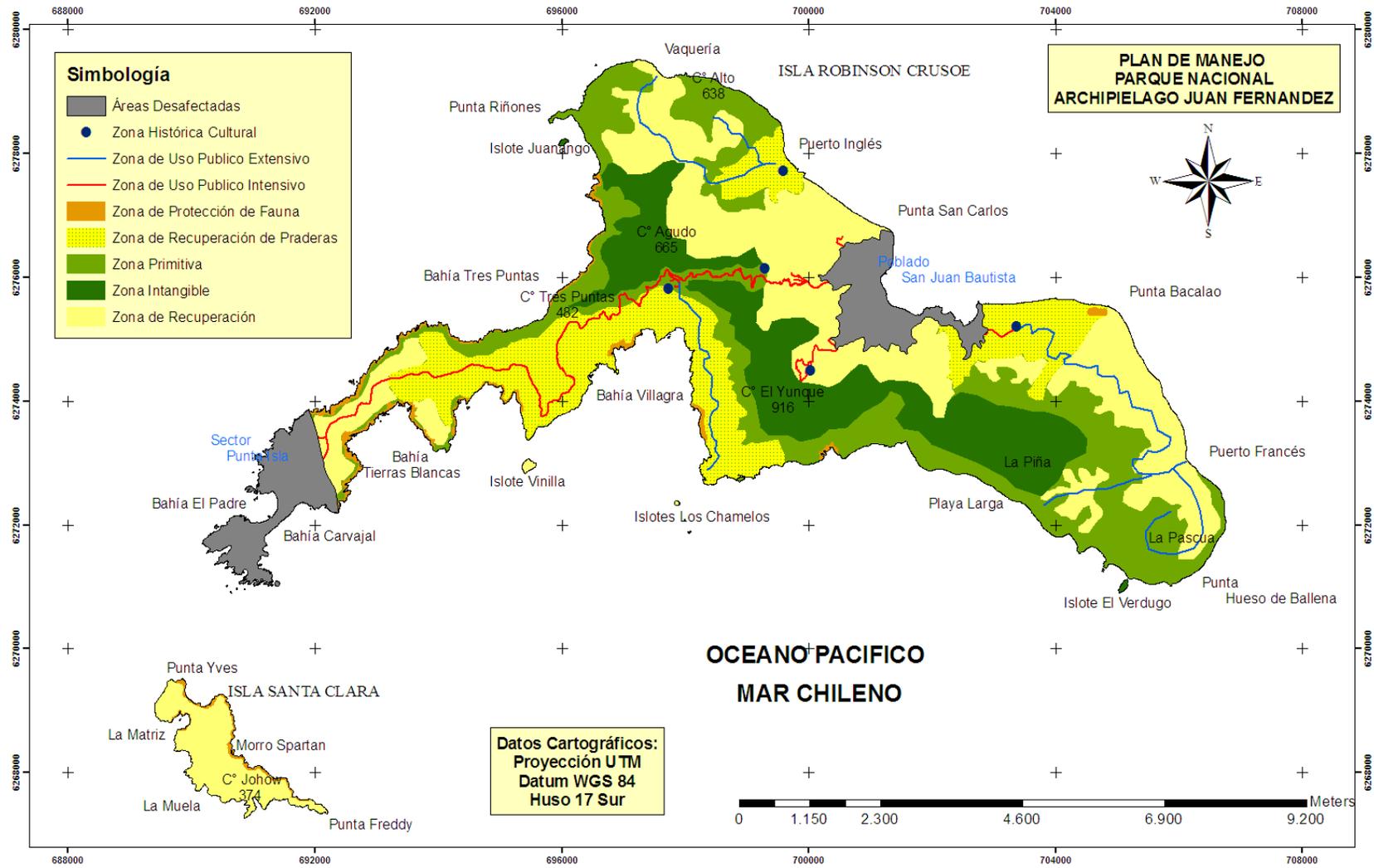
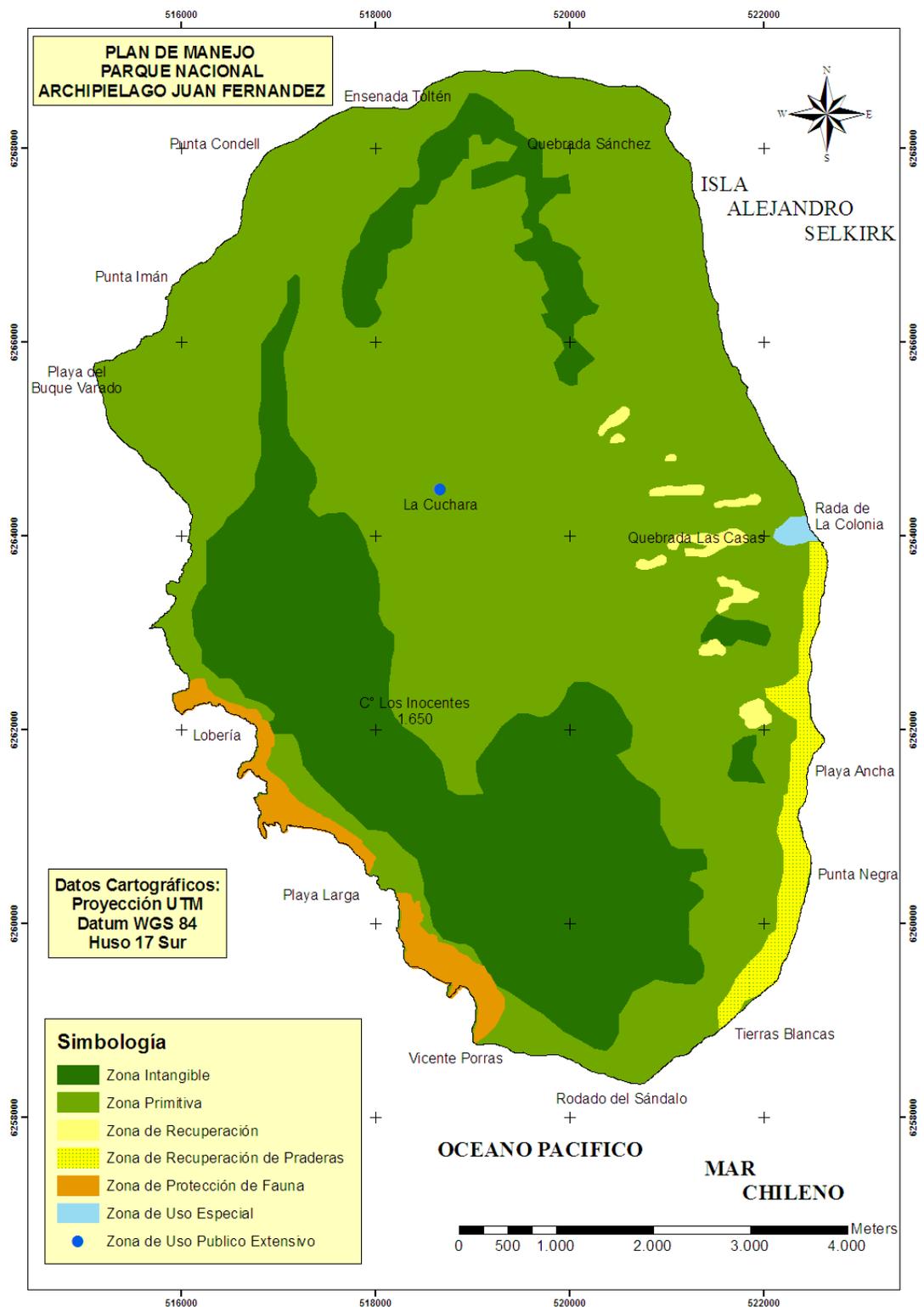


Figura 80: Zonificación Final Isla Alejandro Selkirk



## 5. NORMATIVA

Por Normativa se entenderá el conjunto de reglas de tipo impositivas, a las cuales deberán ajustarse los distintos tipos de uso o intervenciones en el medio físico, según la zonificación establecida para el territorio del área protegida. Vista así, la Normativa es de carácter preventivo, orientada a evitar que los valores del territorio cambien en sentido negativo, y garantizar así el cumplimiento de los objetivos de manejo del Plan de Manejo. (E. Núñez, 2008)

La Normativa se estructura en dos grandes tipos: Normativa relativa al uso y manejo de las zonas de uso; Normativa General, referida a todas aquellas normas de aplicación a la generalidad del área protegida, es decir, no específica a una zona en particular. (E. Núñez, 2008)

Para el Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández, la normativa es de suma importancia debido al uso que se le ha dado al Parque a lo largo de la historia y lo frágil de sus ecosistemas, se debe tener en cuenta que la comunidad local hace uso del Parque de forma liberada con el compromiso de declarar su ingreso y mantener un comportamiento adecuado.

Las zonas de recuperación de praderas, necesitan una normativa clara y precisa, que determine la cantidad adecuada de ganado domestico y establezca los cercos correspondientes.

### 5.1 Matriz de Regulación de Usos

A través de esta matriz de regulación quedan establecidos los usos aplicables, los usos compatibles y los usos prohibidos para cada zona de uso del Parque.

**Tipos de Uso:** Los tipos de Uso según las diferentes zonas se deducen de los objetivos de las zonas de uso y se detallan en el cuadro siguiente.

**Cuadro 29: Tipos de uso por zona**

<b>Zona de Uso</b>	<b>Tipos de Uso</b>
<b>Intangible</b>	Preservación de medio ambientes naturales frágiles o de flora o fauna de valor científico
	Uso Científico
<b>Primitiva</b>	Preservación de medio ambientes naturales relativamente resistentes o de flora o fauna de valor científico
	Uso Científico
	Educación ambiental sin instalaciones
	Recreación Primitiva
<b>Recuperación</b>	Detención de la degradación para posibilitar la restauración al estado más natural posible
	Eliminación o reemplazo de flora exótica
<b>Uso Especial</b>	Administración
	Instalación y operación de obras publicas
	Actuaciones incompatibles con el objetivo de las ASP
<b>Histórico Cultural</b>	Preservación herencia cultural
	Restauración manifestaciones culturales
	Interpretación de manifestaciones culturales
	Educación ambiental
	Recreación relacionada
<b>Uso Publico Extensivo</b>	Recreación Extensiva
	Interpretación ambiental
<b>Uso Publico Intensivo</b>	Recreación Intensiva
	Educación ambiental con instalaciones

*(Para la zona de protección de fauna se homologan los tipos de uso de la zona intangible)*

Fuente: Modificado de E. Núñez, 2008

En resumen se identifican **17** tipos de uso para las 7 zonas de uso establecidas en la zonificación del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández.

La matriz de regulación de usos quedó establecida por el equipo de planificación y se expresa en la siguiente tabla:

**Tabla 38: Matriz de Regulación de Usos**

ZONA DE USO	TIPOS DE USO																
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	U15	U16	U17
<b>Intangible</b>	UA	UA	UC1	UC3	UP	UC1	UC2	UP	UP	UP	UC4	UC4	UC4	UP	UP	UP	UP
<b>Primitiva</b>	UA	UA	UA	UA	UA	UC1	UC2	UP	UC5	UP	UC4	UC4	UC4	UA	UC2	UP	UC4
<b>Recuperación</b>	UC1	UC5	UC1	UC5	UP	UA	UA	UP	UP	UP	UC5	UC5	UC5	UC5	UC5	UP	UP
<b>Uso Especial</b>		UC4			UA			UA	UA	UA				UC5	UC5	UA	UC5
<b>Histórico Cultural</b>	UC1	UA	UC1	UA	UA	UC1	UC1	UP	UP	UP	UA	UA	UA	UA	UA	UC2	UA
<b>Uso Publico Extensivo</b>		UC1			UC2			UC2	UC2	UC2	UA	UA	UA	UA	UA		
<b>Uso Publico Intensivo</b>		UC1						UC2	UC2	UC2	UA						
<b>Protección Fauna</b>	UA	UA	UC1	UC3	UP	UC1	UC2	UP	UP	UP	UC4	UC4	UC4	UC3	UP	UP	UP

U1 Preservación de medio ambientes naturales frágiles o de flora o fauna de valor científico

U2 Uso Científico

U3 Preservación de medio ambientes naturales relativamente resistentes o de flora o fauna de valor científico

U4 Educación ambiental sin instalaciones

U5 Recreación Primitiva

U6 Detención de la degradación para posibilitar la restauración al estado más natural posible

U7 Eliminación o reemplazo de flora exótica

U8 Administración

U9 Instalación y operación de obras publicas

U10 Actuaciones incompatibles con el objetivo de las ASP

U11 Preservación herencia cultural

U12 Restauración manifestaciones culturales

U13 Interpretación de manifestaciones culturales

U14 Educación ambiental

U15 Recreación relacionada

U16 Recreación Intensiva

U17 Educación ambiental con instalaciones



**Usos Aplicables (UA):** Son todos aquellos que se puedan ejecutar según definición de zona de uso.

**Usos Compatibles (UC):** Son todos aquellos que si bien no corresponden con las zonas de uso por definición, si se pueden aplicar con algunas restricciones que se enumeran a continuación:

(UC1): Admisible sin limitaciones

(UC2): Practicable exclusivamente según indique la Administración

(UC3): Admisible previa evaluación del impacto ambiental

(UC4): Admisible con regulación de otros instrumentos de planificación específicos

(UC5): Admisible en lugares no prohibidos expresamente

(UC6): Practicable sólo en lugares con accesibilidad vehicular

(UC7): Admisible previa determinación de la época apropiada

**Usos Prohibidos (UP):** Son todos aquellos que si se practicasen o ubicasen en una zona de uso determinada, se produciría un impacto ambiental significativo o irreversible.

**5.2 Normas de Regulación de Uso:** Una vez identificados los usos aplicables, compatibles y prohibidos en los pasos anteriores, se esta en condiciones de redactar las normas de uso para cada zona del uso del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández, y disponerlas en el cuadro de normas representado en las siguientes cuadros, donde se asocian al objetivo de manejo, actividad, tipo de uso y tipo de regulación.

### 5.2.1 Normas de Regulación Zona de Uso Intangible

Objetivo de Manejo	Actividad	Tipo de Uso	Tipo de Regulación	Norma
Conservar, mantener y mejorar la naturalidad de los paisajes del Parque	Fiscalizar ejecución de proyectos incompatibles con los objetivos del Parque, aprobados	Preservación de medio ambientes naturales frágiles o de flora o fauna de valor científico	UA	No se permitirá el uso público  No se permitirá la construcción de infraestructura, caminos y senderos, ni el uso de vehículos motorizados dentro de la zona
Conservar y preservar la diversidad biológica	Formular y ejecutar planes de conservación de especies prioritarias de flora y fauna	Preservación de medio ambientes naturales frágiles o de flora o fauna de valor científico	UA	Toda actividad a ejecutar en la zona intangible, debe ser autorizada por la Administración y fiscalizada por personal acreditado
Contar con líneas de investigación debidamente controladas y orientadas preferentemente hacia los objetivos del Parque	Apoyar y controlar la realización de investigaciones seleccionadas	Uso científico	UC1	Todo estudio, investigación, seguimiento y/o monitoreo de especies o ecosistemas deberá ser autorizado formalmente por la Corporación, acorde a la normativa vigente para tales propósitos  Las colectas, capturas, tomas de muestras de sangre, marcajes ó cualquier acción que afecte a dichas especies, según sea el caso, serán autorizadas en cantidades mínimas, y previa resolución de otros organismos competentes si así se requiriese

## 5.2.2 Normas de Regulación Zona de Uso Primitivo

Objetivo de Manejo	Actividad	Tipo de Uso	Tipo de Regulación	Norma
Propender a la erradicación de especies plaga o dañinas	Aplicar un programa de control y erradicación de especies alóctonas invasoras	Preservación de medio ambientes naturales relativamente resistentes o de flora o fauna de valor científico	UA	Se permitirá la captura y/o caza de especies animales consideradas plaga y la erradicación de animales domésticos asilvestrados, previa autorización escrita por parte de la Corporación
Contar con líneas de investigación debidamente controladas y orientadas preferentemente hacia los objetivos del Parque	Apoyar y controlar la realización de investigaciones seleccionadas	Uso científico	UC1	No se permitirá la extracción de germoplasma, excepto para fines científicos y previa autorización de la Administración del Parque.  Sólo se permitirá la construcción y mantención de infraestructuras menores para facilitar la administración, protección, investigación, y educación ambiental de la zona
Lograr un uso responsable, respetuoso y seguro del Parque, de acuerdo a su capacidad de acogida	Ejecutar proyecto para mejorar el control y fiscalización de visitantes y uso público	Recreación Primitiva	UA	No se permitirá pernoctar en esta zona, salvo para actividades administrativas y científicas
Sensibilizar, educar y capacitar a la comunidad local y visitantes, en la protección y conservación del medio ambiente	Capacitar a los operadores turísticos y guías locales en cuanto a la información sobre recursos ambientales	Educación Ambiental sin instalaciones	UA	Solo se permitirán actividades guiadas por personal certificado y autorizado por la Administración

### 5.2.3 Normas de Regulación Zona de Uso de Recuperación

Objetivo de Manejo	Actividad	Tipo de Uso	Tipo de Regulación	Norma
Efectuar acciones de control de erosión	Ejecutar control mecánico de la erosión Ejecutar acciones de repoblación vegetal	Detención de la degradación para posibilitar la restauración al estado más natural posible	UA	No se permite la tenencia y crianza de ganado. Se permitirá la aplicación de diversas técnicas de recuperación de suelos, aprovechamiento de aguas y tratamientos hidrológicos para la rehabilitación de sectores degradados.
Propender a la erradicación de especies plaga o dañinas	Aplicar un programa de control y erradicación de especies alóctonas invasoras	Eliminación o reemplazo de especies alóctonas	UA	Las actividades de caza de animales introducidos y control de especies vegetales introducidas serán permitidas previa autorización por escrito por parte de la Corporación.

### 5.2.4 Normas de Regulación Zona de Uso de Recuperación de Praderas

Objetivo de Manejo	Actividad	Tipo de Uso	Tipo de Regulación	Norma
Efectuar acciones para la recuperación de las praderas	Entregar educación e información ambiental Elaborar un proyecto para estabular y manejar el ganado fuera del parque	Actuaciones incompatibles con el objetivo de las ASP	UA	El uso de praderas estará supeditado a un Programa de Manejo de Praderas aprobado por la CONAF. Podrán optar al beneficio de uso de las praderas solamente aquellos propietarios o socios de las organizaciones ganaderas con residencia permanente en la isla y que sean mayores de edad.

### 5.2.5 Normas de Regulación Zona de Uso Especial

Objetivo de Manejo	Actividad	Tipo de Uso	Tipo de Regulación	Norma
Controlar el uso de la unidad por parte de los usuarios y el estado de los recursos e infraestructura del Parque	Propender el uso responsable del sector Rada de la Colonia en Isla Alejandro por parte de los pescadores que la utilizan	Actuaciones incompatibles con el objetivo de las ASP	UA	El comité de adelanto de la isla Alejandro Selkirk, deberá informar con antelación la ocupación del sector durante la temporada de captura de la langosta, el documento debe detallar la cantidad de personas que hará dicha ocupación. Queda prohibido el ingreso de animales domésticos, salvo expresa petición y siempre que cumpla con los requisitos de vacunaciones correspondientes.

### 5.2.6 Normas de Regulación Zona de Uso Histórico Cultural

Objetivo de Manejo	Actividad	Tipo de Uso	Tipo de Regulación	Norma
Poner en valor los Recursos Culturales del Archipiélago	Restaurar y poner en valor los recursos histórico culturales catastrados	Preservación herencia cultural Restauración manifestaciones culturales Interpretación de manifestaciones culturales	UA	Toda actividad relacionada al estudio de los recursos culturales debe ser autorizada y supervisada por CONAF  Todas las instalaciones, senderos y otras obras deberán diseñarse y construirse de modo que sea mínima la alteración del paisaje.
	Incorporar el tema cultural en los programas de educación ambiental	Educación Ambiental  Recreación relacionada	UA	Solo se permitirán actividades guiadas por personal certificado y autorizado por la Administración  Se permite el uso publico y desarrollo de <b>mínimo impacto</b> en torno al recurso cultural

### 5.2.7 Normas de Regulación Zona de Uso Publico Extensivo e Intensivo

Objetivo de Manejo	Actividad	Tipo de Uso	Tipo de Regulación	Norma
<p>Lograr un uso responsable, respetuoso y seguro del Parque, de acuerdo a su capacidad de acogida</p>	<p>Ejecutar proyecto para mejorar el control y fiscalización de visitantes y uso publico</p>	<p>Recreación Intensiva  Educación Ambiental con instalaciones</p>	<p>UA</p>	<p>El Uso Publico no podrá exceder la capacidad de acogida de visitantes determinada para los sitios de visita</p> <p>Se permiten áreas de desarrollo en la que se podrán concentrar instalaciones como refugios, áreas rústicas de acampar para excursiones guiadas, áreas de merienda y otros tipos de facilidades de apoyo a las actividades educativas y recreativas</p> <p>Todas las instalaciones, senderos y otras obras deberán diseñarse y construirse de modo que sea mínima la alteración del paisaje</p>

### 5.2.8 Normas de Regulación Zona de Protección de Fauna

Objetivo de Manejo	Actividad	Tipo de Uso	Tipo de Regulación	Norma
Conservar y preservar la diversidad biológica	Formular y ejecutar planes de conservación de especies prioritarias de fauna	Preservación de medio ambientes naturales frágiles o fauna de valor científico	UA	Solo personal autorizado por la Administración podrá ejercer acciones de control de flora y fauna dañina  Los censos de especies solo podrán ser realizados por investigadores o personal capacitado y en los periodos de tiempo establecidos por la CONAF
Contar con líneas de investigación debidamente controladas y orientadas preferentemente hacia los objetivos del Parque	Apoyar y controlar la realización de investigaciones seleccionadas	Uso científico	UA	No se permitirán acciones que perturben o alteren las poblaciones de fauna, salvo con fines de investigación, y previamente autorizadas por CONAF

### 5.3 Definición de Normas Generales

Las siguientes normas corresponden a todas aquellas que tienen aplicación en el territorio del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández. Entre la normativa general, se distinguen las normativas del tipo administrativas y las del tipo sectoriales.

#### **Normas Administrativas**

Según Núñez (2008), corresponden a instrucciones que son aplicables tanto para personal del área protegida como para personas que visiten el Parque Nacional. Estas normas se refieren en algunos casos a deberes o actos admitidos o prohibidos dentro del Parque.

#### **Prohibiciones al interior del Parque**

Con la Ley 18.362 que crea el SNASPE en el año 1984, se establece en el Art.5, los objetivos de un Parque Nacional.

Un área generalmente extensa, donde existen diversos ambientes únicos o representativos de la diversidad ecológica natural del país, no alterados significativamente por la acción humana, capaces de autoperpetuarse, y en que las especies de flora y fauna o las formaciones geológicas son de especial interés educativo, científico o recreativo. Los objetivos de esta categoría de manejo son la preservación de muestras de ambientes naturales, de rasgos culturales y escénicos asociados a ellos; la continuidad de los procesos evolutivos, y, en la medida compatible con lo anterior, la realización de actividades de educación, investigación o recreación. Es así como en el Título III Art. 25 de la misma ley con la finalidad de cumplir con los objetivos antes descritos, se establecen las prohibiciones dentro de las áreas silvestres:

- Causar deterioro en las instalaciones existentes.
- Vaciar o depositar basuras, productos químicos, desperdicios o desechos de cualquier naturaleza o volumen en los sistemas hídricos o en lugares no habilitados para tal efecto.
- Ingresar a ellas sin autorización o sin haber pagado el derecho de ingreso.

- Pernoctar, merendar, encender fuego o transitar en los lugares o sitios que se encuentren expresamente habilitados o autorizados para ello.
- Destruir o dañar bienes culturales, así como su transporte, tenencia y comercialización.
- Ejecutar cualquier otra acción contraria a los objetivos de la categoría o unidad de manejo respectiva.
- Remover o extraer suelo, hojarasca, humus, turba, arena, ripio, rocas o tierra.
- Intimidar, capturar, sacar o dar muerte a ejemplares de la fauna.
- Cortar, arrancar, sacar, extraer o mutilar ejemplares de la flora.
- Destruir nidos, lugares de reproducción o crianza o ejecutar acciones que interfieran o impidan el cumplimiento del ciclo de reproducción de las especies de fauna.
- Recolectar huevos, semillas o frutos.
- Introducir ejemplares de flora y fauna ajenos al manejo de la unidad respectiva.
- Provocar contaminación acústica o visual.

### **Funciones y Responsabilidades de Guardaparques**

Al mismo tiempo, también están establecidas en el Manual de Guardaparque (2003), las funciones y responsabilidades en las áreas silvestres protegidas.

Entre las funciones u obligaciones generales de un Guardaparques se destaca:

- Actuar respetando la organización y jerarquías con que cuenta la unidad en que se desempeña.
- Cumplir prolijamente las tareas que le corresponden y en el menor tiempo posible.
- Atender con diligencia, afán de servicio y cortesía al público que visita la unidad.
- Vestir correctamente su uniforme durante el desempeño de su trabajo.
- Observar dignidad en el desempeño de su cargo y en todos sus actos.
- Responder por el equipo y materiales de trabajo que tenga a su cargo.
- Informar de inmediato a su superior de cualquier deficiencia o irregularidad que note en el trabajo que se le ha asignado.

Las responsabilidades específicas del Guardaparque, se relacionan con la planificación general y al marco legal del área protegida en que se desempeña. Así también debe tener un conocimiento de la unidad, debe tener mantener buenas relaciones con el resto del personal del área y una excelente relación con los visitantes a la Reserva, además de las relaciones con comunidades vecinas (CIPMA, 2003).

El Guardaparque:

- Debe conocer las actividades y programas del área silvestre protegida, además de proponer recomendaciones para el desarrollo de otros programas.
- Debe conocer las investigaciones científicas y además contribuir a identificar problemas para los cuales se necesita investigación.
- Debe permanecer atento a factores que afecten el manejo del área.
- Debe identificar falencias en lo relativo a la mantención del área silvestre protegida.
- Debe colaborar en la elaboración del presupuesto y programa de trabajo para el área.
- Debe conocer la legislación, políticas y normas que se aplican en ella y saber proceder frente a infracciones a la ley (en el caso de Guardaparques de CONAF, a la ley asociada al SNASPE).
- Debe conocer bien toda la extensión del área protegida y debe poder identificar las principales especies de flora y fauna de su área. Asimismo, le corresponde conocer los recursos arqueológicos que existen, o que posiblemente puedan existir en la unidad.

## 5.4 Normas Sectoriales

Las Normas Sectoriales se relacionan con aquellas normas de otros organismos reguladores, y se distinguen de acuerdo a áreas temáticas, las áreas de relevancia y que tienen inferencia con el Parque son:

**Cuadro 30: Normas Sectoriales aplicables al PNAJF**

Tipo de Documento	Materia	Organismo Regulador	Norma
Ley Ambiental	Protección al medio ambiente	Ministerio Secretaria General de la República	Ley 19.300 “Bases Generales del Medio Ambiente”.
Norma de Emisión	Contaminación Hídrica	Ministerio Secretaria General de la República	D.S. 90 “Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales”.
Norma de Emisión	Contaminación Hídrica	Ministerio Secretaria General de la República	D.S. 46 “Norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas”.
Reglamento	Protección de la Biodiversidad	Ministerio Secretaria General de la República	D.S. 75 “Reglamento para la clasificación de especies silvestres”.
Ley Ambiental	Protección de la Biodiversidad	Ministerio de Tierras y Colonización	DTO. 4.363 “Ley de Bosques”
Ley Ambiental	Protección de la Biodiversidad	Ministerio de Agricultura	Ley 18.362 “Crea un sistema nacional de áreas silvestres protegidas del Estado”.
Ley Ambiental	Protección de la Biodiversidad	Ministerio de Agricultura	Ley 19.473 “Ley de Caza”.



## PARTE D: SEGUIMIENTO y EVALUACIÓN

## **1. INTRODUCCION**

Conceptualmente el Seguimiento se ha considerado un sistema de información de apoyo a la gestión, orientado a la solución de problemas que se planean durante la ejecución de proyectos y programas, y la Evaluación un medio para comprobar si los proyectos y programas de desarrollo alcanzan sus objetivos. (E. Núñez, 2008)

El Seguimiento se constituirá en consecuencia en un proceso de información selectiva continua hacia un sistema de control de la gestión con distintos niveles de operación (nacional, regional, provincial y administración de la unidad), que le permitirá adoptar decisiones oportunas respecto del manejo a la Administración del Parque.

La Evaluación se constituirá en un proceso de análisis sistemático y objetivo de las actividades de los programas de manejo, para determinar el grado de cumplimiento de ellas, y por ende de los objetivos de manejo y otros elementos estratégicos de la gestión del Parque.

Dentro del sistema de Seguimiento y Evaluación juega un rol fundamental los Planes Operativos Anuales (POA) de las unidades del SNASPE.

## **2. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION**

### **2.1 Actividades e Indicadores Seleccionados**

Del total de las actividades señaladas en la etapa anterior se seleccionó un subconjunto de cada programa, para realizar el seguimiento y evaluación (SyE), a fin de que éste sea un sistema concreto y sistematizado de aquellas actividades cuyos indicadores son factibles de medir.



**Cuadro 31: Actividades e indicadores seleccionados para la etapa de seguimiento y evaluación.**

Actividades		Indicadores
<b>Programa de Administración</b>	<p>Capacitar al personal</p> <p>Formular convenios de cooperación nacional e internacional</p>	<p>N° de capacitaciones realizadas</p> <p>N° de convenios generados/ Tiempo de ejecución de los convenios</p>
<b>Programa de Uso Público</b>	<p>Editar normativa actualizada en cantidad necesaria</p> <p>Efectuar reuniones de capacitación en la normativa del Parque</p> <p>Efectuar charlas de educación ambiental dirigidas a la comunidad local sobre los objetivos del Parque</p> <p>Obtener recursos para la ejecución de las necesidades de infraestructura y señalética</p> <p>Construir la infraestructura y señalética necesaria</p> <p>Obtener recursos para el mejoramiento de comunicaciones y medios de movilización</p>	<p>N° de ejemplares de la normativa</p> <p>N° de reuniones efectuadas</p> <p>N° de charlas efectuadas</p> <p>Fuente de financiamiento aprueba proyecto</p> <p>N° de infraestructura y señalética construida / N° programado</p> <p>Fuente de financiamiento aprueba proyecto</p>

	Actividades	Indicadores
<b>Programa de Educación e Interpretación Ambiental</b>	<p>Desarrollar un Programa de Educación Ambiental en el Colegio Insular Robinson Crusoe</p> <p>Establecer un convenio de educación ambiental entre el colegio insular Robinson Crusoe y CONAF</p> <p>Efectuar reuniones de información y reflexión con organizaciones e instituciones (Carabineros, Armada, Municipalidad)</p> <p>Capacitar a los operadores turísticos y guías locales en cuanto a la información sobre recursos ambientales</p>	<p>N° alumnos atendidos / N° total de alumnos</p> <p>Acuerdo entre Colegio y CONAF</p> <p>N° Reuniones efectuadas / N° reuniones programadas</p> <p>N° operadores y guías locales capacitados / N° total de operadores y guías locales</p>
<b>Programa de Investigación</b>	<p>Definir y publicar en sitio web las líneas prioritarias de investigación de la unidad</p> <p>Entregar y difundir educación e información ambiental</p> <p>Elaborar y publicar en sitio web historial de investigaciones desarrolladas en el Archipiélago</p> <p>Conocer y seleccionar las ideas de investigaciones propuestas por interesados</p> <p>Apoyar y controlar la realización de investigaciones seleccionadas</p>	<p>Documento que define líneas prioritarias de investigación</p> <p>N° de programas EDAM ejecutados / N° de programas EDAM programados</p> <p>Historial de investigaciones</p> <p>N° de solicitudes de investigaciones seleccionadas / N° de solicitudes aceptadas</p> <p>N° de investigaciones apoyadas</p>

		Actividades	Indicadores
<b>Programa Manejo de Recursos</b>		Excluir y reforestar con especies nativas	N° hectáreas excluidas y reforestadas
		Fiscalizar ejecución de proyectos incompatibles con los objetivos del Parque, aprobados	N° de proyectos fiscalizados / N° proyectos aprobados
		Elaborar y ejecutar un programa de control de especies alóctonas invasoras	Programa de control
		Elaborar y ejecutar un programa de control de especies animales consideradas plagas	Programa de control
		Formular y ejecutar planes de conservación de especies prioritarias de flora y fauna	N° de especies en conservación / N° de especies endémicas y nativas de flora y fauna amenazadas
		Elaborar y efectuar charlas sobre tenencia responsable de mascotas	N° charlas realizadas / N° charlas programadas
		Gestionar y apoyar iniciativas tendientes a la tenencia responsable de mascotas	N° de iniciativas apoyadas / N° de iniciativas programadas
		Definir áreas prioritarias para el control de la erosión	Superficie prioritaria / Superficie total erosionada
		Efectuar estudios para determinar los caudales ecológicos	Caudales ecológicos conocidos
		Catastrar recursos culturales e históricos presentes en el archipiélago	Catastro realizado
		Incorporar el tema histórico cultural en los programas de educación ambiental	Capítulo histórico cultural del Programa EDAM desarrollado
		Entregar educación e información ambiental	N° de programas EDAM ejecutados / N° de programas EDAM programados
		Elaborar un proyecto para estabular y manejar el ganado fuera del parque	N° de cabezas de ganado fuera del Parque / N° de cabezas de ganado al interior del parque

	<b>Actividades</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Programa de Operaciones</b>	<p>Realizar Patrullajes en las diferentes áreas del parque</p> <p>Construir y mantener la infraestructura de merienda y campismo</p> <p>Reparar y mantener las guarderías, casetas de control, casas de huéspedes y base científica</p> <p>Construir, mantener y reparar las obras e instalaciones que requieran los distintos programas a desarrollar en la Unidad</p> <p>Elaborar y ejecutar un Plan de Contingencia contra Incendios forestales</p>	<p>N° Patrullajes realizados</p> <p>N° instalaciones construidas y mantenidas / N° total de existentes y proyectadas</p> <p>N° Instalaciones reparadas y mantenidas / N° Total de Instalaciones</p> <p>N° de obras construidas y reparadas / N° de obras programadas</p> <p>N° incendios controlados / N° incendios ocurridos</p>
<b>Programa de Desarrollo Comunitario Sustentable</b>	<p>Fiscalizar las actividades de corta de bosque exótico</p> <p>Comprometer a la comunidad en el buen uso recreativo del Parque</p>	<p>N° solicitudes de corte / N° de fiscalizaciones realizadas</p> <p>N° visitantes locales registrados</p>

## 2.2 Matriz de Seguimiento y Evaluación

Luego de seleccionar un subconjunto de las actividades totales, se procede a completar dichas actividades y sus respectivos indicadores además de otros campos determinarán las condiciones de medición de los indicadores y las responsabilidades.

A continuación se presentan las matrices de seguimiento para cada uno de los programas de manejo;

### 2.2.1 Sistema de Seguimiento Plan de Manejo Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández Programa de Administración

Actividad	Indicador	Lugar de Medición	Método de Medición y Análisis	Frecuencia de Medición y Análisis	Responsable
Capacitar al personal	N° de capacitaciones realizadas	Administración del Parque	Pruebas de conocimientos adquiridos en las capacitaciones	ANUAL	Administrador
Formular convenios de cooperación nacional e internacional	N° de convenios generados/ Tiempo de ejecución de los convenios	Administración del Parque	Chequeo de cumplimiento de los acuerdos generados	ANUAL	Administrador

## 2.2.2 Sistema de Seguimiento Plan de Manejo Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández Programa de Uso Publico

Actividad	Indicador	Lugar de Medición	Método de Medición y Análisis	Frecuencia de Medición y Análisis	Responsable
Editar normativa actualizada en cantidad necesaria	N° de ejemplares de la normativa	Administración del Parque	Chequeo del numero de ejemplares editados	BIANUAL	Administrador
Efectuar reuniones de capacitación en la normativa del Parque	N° de reuniones efectuadas	Administración del Parque	Entrevista al Personal sobre el conocimiento de la normativa	BIANUAL	Administrador
Efectuar charlas de educación ambiental dirigidas a la comunidad local sobre los objetivos del Parque	N° de charlas efectuadas	Comunidad Local	Encuesta a la comunidad local Evaluado en POA	ANUAL	Encargado EDAM
Obtener recursos para la ejecución de las necesidades de infraestructura y señaletica	Presentación de proyectos a fuente de financiamiento	Administración del Parque	Proyectos presentados a fuente de financiamiento	ANUAL	Administrador
Construir las necesidades de infraestructura y señaletica	N° de infraestructura y señaletica construida / N° programado	Interior del Parque	Supervisión en terreno de obras ejecutadas	ANUAL	Encargado Obras
Obtener recursos para el mejoramiento de infraestructura, comunicaciones y medios de movilización	Presentación de proyectos a fuente de financiamiento	Administración del Parque	Proyectos presentados a fuente de financiamiento	ANUAL	Administrador

### 2.2.3 Sistema de Seguimiento Plan de Manejo Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández Programa de Educación e Interpretación Ambiental

Actividad	Indicador	Lugar de Medición	Método de Medición y Análisis	Frecuencia de Medición y Análisis	Responsable
Desarrollar un Programa de Educación Ambiental en el Colegio Insular Robinson Crusoe	N° alumnos atendidos / N° total de alumnos	Administración del Parque	Numero de atenciones Evaluado en el POA	ANUAL	Administrador Encargado EDAM
Establecer un convenio de educación ambiental entre el colegio insular Robinson Crusoe y CONAF	Acuerdo entre Colegio y CONAF	Administración del Parque	Convenio firmado y Chequeo de cumplimiento de los acuerdos	BIANUAL	Administrador
Efectuar reuniones de información y reflexión con organizaciones e instituciones (Carabineros, Armada, Municipalidad)	N° Reuniones efectuadas / N° reuniones programadas	Administración del Parque	Revisión de las actas de reuniones efectuadas	ANUAL	Administrador
Capacitar a los operadores turísticos y guías locales en cuanto a la información sobre recursos ambientales	N° operadores y guías locales capacitados / N° total de operadores y guías locales	Administración del Parque	Prueba de conocimientos adquiridos en las capacitaciones	ANUAL	Administrador

## 2.2.4 Sistema de Seguimiento Plan de Manejo Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández Programa de Investigación

Actividad	Indicador	Lugar de Medición	Método de Medición y Análisis	Frecuencia de Medición y Análisis	Responsable
Definir y publicar en sitio web las líneas prioritarias de investigación de la unidad	Documento que define líneas prioritarias de investigación	Administración del Parque	Documento en web y análisis nuevas Investigaciones aprobadas	ANUAL	Administrador
Elaborar y publicar en sitio web historial de investigaciones desarrolladas en el Archipiélago	Historial de investigaciones	Administración del Parque	Chequeo de Historial publicado	BIANUAL	Administrador
Conocer y seleccionar las ideas de investigaciones propuestas por interesados	N° de solicitudes de investigaciones seleccionadas / N° de solicitudes aceptadas	Administración del Parque	Seguimiento a Investigaciones aprobadas	ANUAL	Administrador
Apoyar y controlar la realización de investigaciones seleccionadas	N° de investigaciones apoyadas	Administración del Parque	Supervisión en terreno de las Investigaciones	SEMESTRAL	Administrador

## 2.2.5 Sistema de Seguimiento Plan de Manejo Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández Programa de Recursos

Actividad	Indicador	Lugar de Medición	Método de Medición y Análisis	Frecuencia de Medición y Análisis	Responsable
Excluir y reforestar con especies nativas	N° hectáreas excluidas y reforestadas	Zona de Recuperación	Seguimiento de las zonas excluidas y reforestadas	ANUAL	Administrador
Fiscalizar ejecución de proyectos incompatibles con los objetivos del Parque, aprobados	N° de proyectos fiscalizados / N° proyectos aprobados	Administración del Parque	Chequeo de Informes sobre fiscalización de proyectos	ANUAL	Jefe Guardaparques
Elaborar y ejecutar un programa de control de especies alóctonas invasoras	Programa de control	Zona de Recuperación	Seguimiento del Programa de Control	ANUAL	Administrador
Formular y ejecutar planes de conservación de especies prioritarias de flora y fauna	N° de especies en conservación / N° de especies nativas de flora y fauna amenazadas	Administración del Parque	Seguimiento de Informes sobre especies en conservación	ANUAL	Administrador
Elaborar y efectuar charlas sobre tenencia responsable de mascotas	N° charlas realizadas / N° charlas programadas	Comunidad Local	Encuesta sobre percepción de la comunidad	SEMESTRAL	Encargado EDAM
Gestionar y apoyar iniciativas tendientes a la tenencia responsable de mascotas	N° de iniciativas apoyadas / N° de iniciativas programadas	Administración del Parque	Seguimiento de las iniciativas	ANUAL	Administrador
Definir áreas prioritarias para el control de la erosión	Superficie prioritaria / Superficie total erosionada	Zona de Recuperación	Monitoreo de la superficie a controlar	BIANUAL	Administrador
Efectuar estudios para determinar los caudales ecológicos	Caudales ecológicos conocidos	Administración del Parque	Monitoreo de los caudales ecológicos	ANUAL	Encargado Recursos
Catastrar recursos culturales e históricos presentes en el archipiélago	Catastro realizado	Zona Histórico Culturales	Revisión del Catastro y chequeo en terreno	ANUAL	Administrador

Incorporar el tema cultural en los programas de educación ambiental	Capitulo cultural del Programa EDAM desarrollado	Administración del Parque	Revisión de los contenidos del Programa EDAM	SEMESTRAL	Encargado EDAM
Entregar educación e información ambiental	N° de programas EDAM ejecutados / N° de programas EDAM programados	Administración del Parque	Revisión de los contenidos del Programa EDAM	ANUAL	Administrador
Elaborar un proyecto para estabular y manejar el ganado fuera del parque	N° de cabezas de ganado fuera del Parque / N° de cabezas de ganado al interior del parque	Poblado San Juan Bautista	Conteo de cabezas de ganado al interior de la Unidad	BIANUAL	Administrador

## 2.2.6 Sistema de Seguimiento Plan de Manejo Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández Programa de Operaciones

Actividad	Indicador	Lugar de Medición	Método de Medición y Análisis	Frecuencia de Medición y Análisis	Responsable
Realizar patrullajes en todos los sectores del Parque	N° patrullajes realizados	Administración del Parque	Kilometraje de patrullajes	SEMESTRAL	Administrador
Construir y mantener la infraestructura de merienda y campismo	N° instalaciones construidas y mantenidas / N° total de existentes y proyectadas	Zona de Uso Publico	Supervisión en terreno de obras ejecutadas	ANUAL	Encargado Obras
Reparar y mantener las guarderías, casetas de control, casas de huéspedes y base científica	N° Instalaciones reparadas y mantenidas / N° Total de Instalaciones	Administración del Parque	Supervisión en terreno de obras ejecutadas	SEMESTRAL	Encargado Obras
Construir, mantener y reparar las obras e instalaciones que requieran los distintos programas a desarrollar en la Unidad	N° de obras construidas y reparadas / N° de obras programadas	Administración del Parque	Supervisión en terreno de obras ejecutadas	ANUAL	Encargado Obras
Elaborar y ejecutar un Plan de Contingencia contra Incendios forestales	N° incendios controlados / N° incendios ocurridos	Administración del Parque	Seguimiento de las actividades contempladas en el Plan	ANUAL	Encargado Prevención de Riesgo

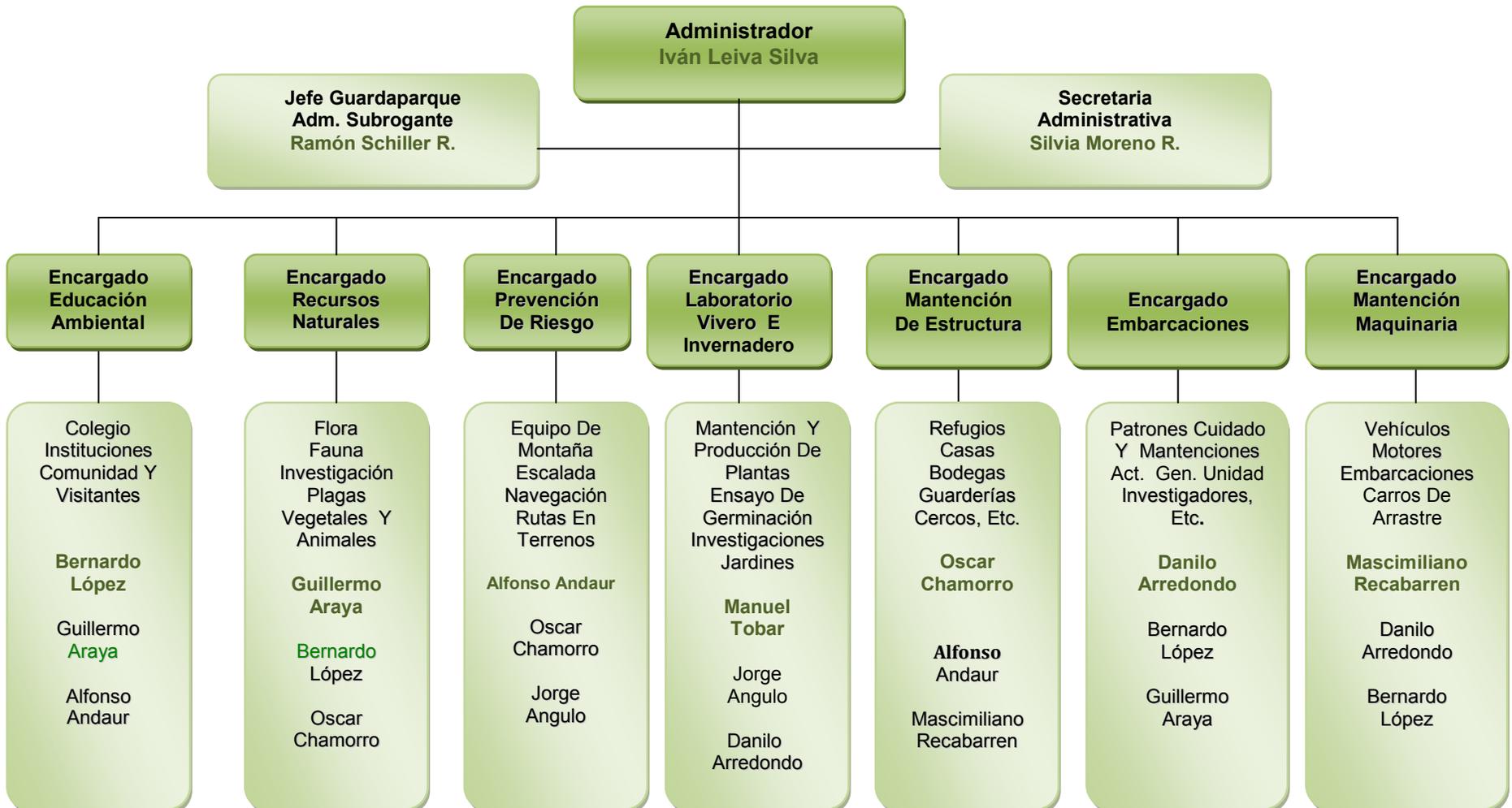
**2.2.7 Sistema de Seguimiento Plan de Manejo Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández  
Programa de Desarrollo Comunitario Sustentable**

<b>Actividad</b>	<b>Indicador</b>	<b>Lugar de Medición</b>	<b>Método de Medición y Análisis</b>	<b>Frecuencia de Medición y Análisis</b>	<b>Responsable</b>
Fiscalizar el corte de bosque exótico	N° solicitudes de corte / N° de fiscalizaciones realizadas	Administración del Parque	Supervisión de cortas realizadas en el bosque exótico	SEMESTRAL	Jefe Guardaparques
Comprometer a la comunidad en el buen uso recreativo del Parque	N° visitantes locales registrados	Comunidad Local	Seguimiento al registro de visitantes locales	ANUAL	Administrador

### 3 Estructura Organizacional

**3.1 Estructura Funcional del Personal:** Para poder dirigir y ejecutar las actividades de cada uno de los programas se requiere personal abocado a estas tareas, para lo cual corresponde establecer la estructura requerida o ideal de este personal y sus responsabilidades.

Figura 81: Organigrama Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández



### 3.2 Responsabilidades del Personal

#### Jefe DAPMA Regional:

**Dependencia superior técnica y administrativa:** Director Regional CONAF.

**Dependencia inferior técnica y administrativa:** Apoyo profesional DAPMA, administrador, encargados de programa y personal de mantención.

**Función general:** Controlar la gestión del administrador del Parque.

#### Apoyo Profesional DAPMA

**Dependencia superior técnica y administrativa:** Jefe DAPMA Regional.

**Dependencia inferior técnica y administrativa:** Administrador, encargados de programa y personal de mantención.

**Función general:** Apoyar técnicamente el diseño y ejecución de los programas de manejo.

#### Administrador

**Dependencia superior técnica y administrativa:** Jefe DAPMA Regional, apoyo profesional DAPMA.

**Dependencia inferior técnica y administrativa:** Personal contratado en el Parque Guardaparques, secretaria y personal de mantención cuando hubiere.

**Función general:** Controlar la gestión del Parque y ejecutar los programas de manejo.

#### Jefe de Guardaparques

**Dependencia superior técnica y administrativa:** Administrador del Parque.

**Dependencia inferior técnica y administrativa:** Encargados de programa y personal Guardaparque.

**Función general:** Supervisar la labor de los Guardaparques y Subrogar al Administrador del Parque

#### Encargado de Programa

**Dependencia superior técnica y administrativa:** Administrador del Parque.

**Dependencia inferior técnica y administrativa:** Personal Guardaparques

**Función general:** Ejecutar las actividades de los programas de manejo

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Brooke, M.** 1987b. Population estimates and breeding biology of the petrels *Pterodroma externa* and *Pterodroma longirostris* on Isla Alejandro Selkirk, Juan Fernández Archipiélago. *Cóndor* 89: 581 – 586.
- Cabezas A., Noel, M.E** 1993. Reseña de los Recursos Culturales en las Áreas Silvestres Protegidas de Chile. Documento de Trabajo N° 189. CONAF, Santiago, Chile. 13p.
- CIPMA.** 2003. Manual para los Guardaparques Parte I. Las áreas silvestres protegidas y la conservación de espacios naturales, Centro de investigación y Planificación del Medio Ambiente, Valdivia, Chile, 70 p.
- Cuevas, J.** 2001. Informe Técnico N° 23: Distribución y abundancia de la flora vascular del Archipiélago de Juan Fernández II parte y final. Corporación Nacional Forestal V región Valparaíso 120 p.
- Danton, Ph., & J.Y. Lesouef** 1998. Evaluación del grado de amenazas de las plantas endémicas. En: Danton, P., M. Baffray & E. Breteau. 1998. Primera expedición botánica en el Archipiélago Juan Fernández. Informe N°1 CONAF región de Valparaíso. Manuscrito.
- Danton, Ph.** 2006. Acta Botanica Gallica. Nuevo Catalogo de Flora Vascular de Archipiélago Juan Fernández, Societé Botanique de France, Francia
- Danton, Ph., Baffray, M. Breteau, E** 1998. Primera expedición botánica en el archipiélago Juan Fernández. Informe 1 CONAF 1-28 pp.
- Hahn, I, and u Römer.** 2002. Threatened avifauna of the Juan Fernandez Archipelago, Chile: the impact of introduced mammals and conservation priorities. *Cotinga* 17: 66 – 72.
- Hodum, P and M Weinstein.** 2003. Biología y conservación de la comunidad de aves marinas del Archipiélago Juan Fernández. Informe de la temporada 2003, CSU – Long Beach, California, USA.
- INE.** 2002. Censo 2002. *INTERNET*: [http// www.ine.cl](http://www.ine.cl) ([03/09/2009])
- IREN.** Instituto Nacional de Investigación de Recursos Naturales, V región 1982. Estudio de los recursos Físicos del Archipiélago de Juan Fernández., CORFO, Serplac
- Larraín, J.** 2007. Base de antecedentes para futuros planes de ordenamiento territorial en la isla marineru Alejandro Selkirk Archipiélago Juan Fernández.

**Marticorena, c, tf Stuessy & c Baeza** 1998. Catalogue of the vascular flora of the Robinson Crusoe or Juan Fernández islands, Chile. *Gayana Botánica (Chile)* 55: 187-211

**Masoli, C.** 2008. Propuesta de Ordenamiento Territorial para el uso de Turismo Científico en la Isla Mas Afuera, Archipiélago Juan Fernández, Escuela de Ecología y Paisaje, Universidad Central de Chile.

**Ministerio de Agricultura.** 1984 Ley N° 18.362 del 1984. Creación de un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE).

**Ministerio de Agricultura.** 1998. D.S N° 05 de 1998. Reglamento de la Ley de Caza. Modificado por Decreto N°53 de 2003.

**Ministerio de Bienes Nacionales.** 1989 D.S. N° 399 y N° 799 de 1989. Excluyen del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández, el área correspondiente a la zona urbana del poblado.

**Ministerio de Bienes Nacionales.** 1989 D.S. N° 606 de 1989. Desafecta de su calidad de Parque Nacional terrenos que forman parte del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández en la V región de Valparaíso.

**Ministerio de Obras Públicas y Transportes de España (MOPPT).** 1992. Guía para la Elaboración de Estudios del Medio Físico. Contenidos y Metodología. Serie Monografías MOPPT, Madrid, España. 809 p.

**Ministerio de Tierras y Colonización.** 1931 D.S. N° 4363 de 1931. Ley de Bosques

**Ministerio de Tierras y Colonización.** 1935. D.S. N° 103 de 1935. Crea el Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández

**Núñez, E.** 2008. Método para la Planificación del Manejo de Áreas Protegidas. Gerencia de Áreas Protegidas y Medio Ambiente, CONAF. Santiago, Chile. 135 p.

**Oltremari, J. Thelen K.** 2003. Planificación de Áreas Silvestres Protegidas, Un Manual para la Planificación de áreas protegidas en Chile con especial referencia a áreas protegidas Privadas. CONAMA – FAO. 169 p.

**Pontificia Universidad Católica de Valparaíso** 2009. Diagnóstico de la Capacidad de Acogida de Visitantes en la Reserva de la Biosfera Archipiélago de Juan Fernández, Islas Robinson Crusoe y Santa Clara. Instituto de Geografía V región.

**Ricci, M.** 1992. Programa de conservación y recuperación de plantas amenazadas de Juan Fernández. Informe Final, 3ª etapa, Proyecto CONAF – WWF – 3313, Chile, 55 p.

**Ricci, M.** 2006. Conservation *status* and *ex-situ* cultivation efforts of endemic flora of the Juan Fernandez Archipelago. *Biodiversity and Conservation* 15: 3111 – 3130.

**Skottsberg, C.** 1953 The Vegetation of the Juan Fernández Island. *The Natural History of Juan Fernandez and Easter Island* 2 : 793-960

**Torres, D.** 1987. Antecedentes sobre el Lobo fino de Juan Fernández *Arctocephalus philippii* y Proyecciones para su estudio en islas oceánicas chilenas conocimientos científicos y necesidades de investigaciones JC Ediciones Universidad Católica de Chile 287-317

**Universidad Mayor.** 2003. Estudio Interpretativo de Imágenes Satelitales y Fotografías Aéreas del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández. Laboratorio de Ciencias de Información Geográfica. Santiago de Chile.

**Vargas R.** 2004. Caracterización de los Bosques Originales de Isla Robinson Crusoe. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Austral de Chile. 53 p.

**ANEXOS**

**1. Lista de Asistentes al Taller de Validación Participativa Plan de Manejo Parque  
Nacional Archipiélago Juan Fernández 2009**

**14 de Septiembre 2009**

<b>Nº</b>	<b>Nombre</b>	<b>Institución/ Agrupación</b>	<b>Rut</b>
1	Carlos Arancibia de Rodt	Proyecto Sendero	10.503.575-6
2	Sebastián Arrué	Proyecto Sendero	16.183.012-7
3	Adrián E. López	Proyecto Sendero	16.259.829-3
4	Marcelo Rossi	Refugio Náutico	10.501.394-9
5	Mascimiliano Recabarren	Guardaparque	11.521.394-9
6	Danilo Arredondo	Guardaparque	11.736.996-7
7	Cristina Muena	Comunidad Isleña	10.756.710-0
8	Regina Mena	Comunidad Isleña	4.652.651-1
9	Rudy Aravena	Cabaña Dafne- Rita	13.136.137-8
10	Alfonso Andaur	Guardaparque	6.840.838-5
11	Leopoldo González	Alcalde I. Municipalidad	7.613.309-3
12	Marco Riquelme	Capitanía de Puerto	9.361.981-1
13	Francisco Yáber	Notaria	9.280.759-2
14	Héctor Molina	Carabinero	9.916.673-8
15	Cristina Riquelme	Directora Colegio Insular	6.180.443-9
16	Bernardo López	Guardaparque	7.734.602
17	Bernardita Peralta	Agrupación de Mujeres	15.729.704-K
18	Carlos Sato	I. Municipalidad	13.616.106-3
19	Fernando Sancho	I. Municipalidad	8.329.020-K
20	Manuel Tobar	Guardaparque	7.660.711-7
21	Paola González de Rodt	Proyecto Picaflor	11.521.302-4
22	David Pinilla O.	Proyecto Sendero	12.718.722-3
23	Millene Gálvez	COPRODE	12.824.603-7
24	Guillermo López	Colegio Insular R.C	18.553.013-2
25	Francisco Balbontin	Proyecto Sendero	15.081.002-7
26	Juan Carlos Recabarren	Grupo Ganadero	10.844.890-3
27	Juan Luck	Carabinero	8.906.622-0
28	Nelly Figueroa	Colegio Insular R.C	8.923.674-6
29	Daniela Matta	Posta de Salud	13.435.419-4
30	Manuel Escalona	Corporación Cultural Arch. JF	11.828.033-4
31	Ramón Castro	Particular	6.621.476-1
32	Lidia González	Particular	16.776.965-9
33	Leslie Urrea	Jardín Infantil Sandalito	16.085.329-8
34	Patricio Matamala	Particular	11.992.974-1
35	Cristian Fernandez	Particular	12.399.712-3
36	Juan Carlos Ordenes	Colegio/ Concejal	11.828.352-K
37	Guido Balbontin	Particular	14.463.819-0
38	Oscar Chamorro	Guardaparque	8.292.930-4
39	Jaime Recabarren	Radio Picaflor Rojo	12.151.368-4
40	Rosa Maria Recabarren	Guía Turístico	11.736.990-0

<b>Nº</b>	<b>Nombre</b>	<b>Institución/ Agrupación</b>	<b>Rut</b>
41	Ana Contreras	<b>Dueña de Casa</b>	13.765.694-9
42	Juana Bertullo	<b>Dueña de Casa</b>	9.638.873-K
43	Rosa Contreras	<b>Dueña de Casa</b>	9.596.191-6
44	Rodrigo Lemus	<b>Particular</b>	17.165.243-k
45	Vasco Malgarejo	<b>Particular</b>	17.472.428-8
46	Fernando Rodríguez	<b>Particular</b>	15.752.000-5
47	Teresa Cabrera	<b>Particular</b>	7.142.253-4
48	Oscar M. Schiller	<b>Guía Turístico</b>	12.167.282-0
49	Hernán González	<b>SAG</b>	9.539.496-5
50	Cecilia Schiller	<b>Particular</b>	9.417.550-K
51	Mario Charpentier	<b>Particular</b>	13.195.077-2
52	Waldo Chamorro	<b>Sindicato Pescadores</b>	13.022.943-K
53	Priscilla Chamorro	<b>Proyecto Picaflor</b>	13.998.805-1
54	Erin Hagen	<b>Proyecto Picaflor</b>	02630371
55	Guillermo González	<b>Sindicato Pescadores</b>	12.228.519-7
56	Christian López	<b>Concejal</b>	13.909.076-4
57	Silvia Moreno	<b>Funcionaria CONAF</b>	6.479.361-6
58	Ramón Recabarren	<b>Particular</b>	7.095.121.-5
59	Guillermo Araya	<b>Guardaparque</b>	9.634.85-0
60	Carolina Hernández	<b>Club Deportivo Nocturno</b>	12.623.795-2
61	Darian Stark	<b>CONAF</b>	13.891.997-8
62	Iván Leiva S.	<b>Administrador P.N.A.J.F</b>	6.616.054-4
63	Mayira Paredes	<b>Dueña de Casa</b>	10.611.971-6
64	Juan M. García	<b>Particular</b>	13.193.075-6

## 2. Listado de Flora Nativa y Endémica Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández

Nombre Científico (Origen)	Familia	Nombre Vulgar	EC	PRESENCIA		
				RC	AS	SC
<i>Adiantum chilense</i> (N)	Adiantaceae	Palito negro		+	+	+
<i>Notholaena chilensis</i> (E)	Adiantaceae		EP	+	+	-
<i>Asplenium dareoides</i> (N)	Aspleniaceae			+	+	-
<i>Asplenium macrosorum</i> (E)	Aspleniaceae		EP	+	+	-
<i>Asplenium obtusatum</i> var. <i>sphenoides</i> (N)	Aspleniaceae			+	+	+
<i>Asplenium stellatum</i> (E)	Aspleniaceae		EP	+	+	-
<i>Blechnum cordatum</i> (N)	Blechnaceae	Costilla de vaca		+	+	-
<i>Blechnum cycadifolium</i> (E)	Blechnaceae	Pluma de indio	V	+	+	-
<i>Blechnum hastatum</i> (N)	Blechnaceae	Palmilla		+	+	+
<i>Blechnum longicauda</i> (E)	Blechnaceae		EP	-	+	-
<i>Blechnum mochaenum</i> var. <i>fernandezianum</i> (E)	Blechnaceae	Palmilla	EP	+	+	-
<i>Blechnum schottii</i> (E)	Blechnaceae	Helecho trepador	V	+	+	-
<i>Histiopteris incisa</i> (N)	Dennstaedtiaceae			+	+	-
<i>Hypolepis poeppigii</i> (N)	Dennstaedtiaceae			+	+	-
<i>Dicksonia berteriana</i> (E)	Dicksoniaceae	Helecho arbóreo	V	+	-	-
<i>Dicksonia externa</i> (E)	Dicksoniaceae		FP	-	+	-
<i>Lophosoria quadripinnata</i> (N)	Dicksoniaceae	Palmilla		+	+	-
<i>Thyrsopteris elegans</i> (E)	Dicksoniaceae		V	+	+	-
<i>Megalastrum inaequalifolium</i> var. <i>glabrior</i> (E)	Dryopteridaceae		V	-	+	-
<i>Megalastrum inaequalifolium</i> var. <i>inaequalifolium</i> (E)	Dryopteridaceae		V	+	-	-
<i>Polystichum tetragonum</i> (E)	Dryopteridaceae		V	+	+	-
<i>Rumohra berteriana</i> (E)	Dryopteridaceae	Palmilla	V	+	+	-
<i>Gleichenia lepidota</i> (E)	Gleicheniaceae		EP	-	+	-
<i>Gleichenia quadripartita</i> (N)	Gleicheniaceae	Hierba loza		-	+	-
<i>Gleichenia squamulosa</i> var. <i>squamulosa</i> (N)	Gleicheniaceae	Hierba loza		+	-	-
<i>Grammitis magellanica</i> (N)	Grammitidaceae			+	+	-
<i>Hymenoglossum cruentum</i> (N)	Hymenophyllaceae			+	+	-
<i>Hymenophyllum caudiculatum</i> var. <i>productum</i> (N)	Hymenophyllaceae			+	+	-
<i>Hymenophyllum cuneatum</i> var. <i>cuneatum</i> (N)	Hymenophyllaceae		EP	+	+	-
<i>Hymenophyllum cuneatum</i> var. <i>rariforme</i> (E)	Hymenophyllaceae		EP	+	-	-
<i>Hymenophyllum falklandicum</i> var. <i>falklandicum</i> (N)	Hymenophyllaceae			-	+	-
<i>Hymenophyllum ferrugineum</i> var. <i>ferrugineum</i> (N)	Hymenophyllaceae			+	+	-
<i>Hymenophyllum fuciforme</i> (N)	Hymenophyllaceae			+	+	-
<i>Hymenophyllum pectinatum</i> (N)	Hymenophyllaceae			+	+	-
<i>Hymenophyllum plicatum</i> (N)	Hymenophyllaceae			+	+	-
<i>Hymenophyllum rugosum</i> (E)	Hymenophyllaceae		V	+	+	-
<i>Elaphoglossum squamatum</i> (N)	Lomariopsidaceae			+	-	-
<i>Lycopodium gyanum</i> (N)	Lycopodiaceae			-	+	-
<i>Lycopodium magellanicum</i> var. <i>magellanicum</i> (N)	Lycopodiaceae			-	+	-
<i>Arthropteris altescandens</i> (E)	Oleandraceae	Helecho trepador	V	+	+	-
<i>Ophioglossum fernandezianum</i> (E)	Ophioglossaceae		EP	+	-	-
<i>Pleopeltis macrocarpa</i> (N)	Polypodiaceae			+	+	-
<i>Pleopeltis</i> sp (N)	Polypodiaceae			+	-	-
<i>Polypodium intermedium</i> subsp. <i>intermedium</i> (E)	Polypodiaceae		V	+	-	-
<i>Polypodium intermedium</i> subsp. <i>masafueranum</i> (E)	Polypodiaceae		EP	-	+	-
<i>Polypodium masafuerae</i> (N)	Polypodiaceae			-	+	-
<i>Polypodium</i> sp(N)	Polypodiaceae			+	-	-
<i>Pteris berteriana</i> (E)	Pteridaceae		FP	+	+	-
<i>Pteris chilensis</i> (N)	Pteridaceae			+	+	-

Nombre Científico (Origen)	Familia	Nombre Vulgar	EC	PRESENCIA		
				RC	AS	SC
<i>Pteris semiadnata</i> (N)	Pteridaceae			+	+	-
<i>Cystopteris fragilis</i> (N)	Woodsiaceae			-	+	-
<i>Berberis corymbosa</i> (E)	Berberidaceae	Michay	V	+	-	-
<i>Berberis masafuerana</i> (E)	Berberidaceae		EP	-	+	-
<i>Selkirkia berteroi</i> (E)	Boraginaceae		V	+	-	-
<i>Lobelia alata</i> var. <i>alata</i> (N)	Campanulaceae			+	+	-
<i>Wahlenbergia berteroi</i> (E)	Campanulaceae		V	+	-	+
<i>Wahlenbergia fernandeziana</i> (E)	Campanulaceae		FP	+	-	-
<i>Wahlenbergia grahamiae</i> (E)	Campanulaceae		V	+	-	-
<i>Wahlenbergia larrainii</i> (E)	Campanulaceae			+	-	-
<i>Wahlenbergia masafuerae</i> (E)	Campanulaceae		V	-	+	-
<i>Wahlenbergia tuberosa</i> (E)	Campanulaceae			+	-	-
<i>Spergularia confertiflora</i> var. <i>confertiflora</i> (E)	Caryophyllaceae		V	+	+	+
<i>Spergularia confertiflora</i> var. <i>polyphylla</i> (E)	Caryophyllaceae		V	+	+	-
<i>Spergularia masafuerana</i> (E)	Caryophyllaceae		EP	-	+	-
<i>Chenopodium crusoeanum</i> (E)	Chenopodiaceae		EP	+	-	-
<i>Chenopodium nesodendron</i> (E)	Chenopodiaceae		EP	-	+	-
<i>Chenopodium sanctae-clarae</i> (E)	Chenopodiaceae		EP	+	-	+
<i>Sarcocornia fruticosa</i> (N)	Chenopodiaceae			+	+	+
<i>Abrotanella linearifolia</i> (N)	Asteraceae		V	-	+	-
<i>Centaurodendron dracaenoides</i> (E)	Asteraceae		EP	+	-	-
<i>Centaurodendron palmiforme</i> (E)	Asteraceae		EP	+	-	-
<i>Dendroseris berteroana</i> (E)	Asteraceae		EP	+	-	-
<i>Dendroseris gigantea</i> (E)	Asteraceae		EP	-	+	-
<i>Dendroseris litoralis</i> (E)	Asteraceae	Col de J. F.	EP	+	-	+
<i>Dendroseris macrantha</i> (E)	Asteraceae		EP	+	-	-
<i>Dendroseris macrophylla</i> (E)	Asteraceae		EP	-	+	-
<i>Dendroseris marginata</i> (E)	Asteraceae		EP	+	-	-
<i>Dendroseris micrantha</i> (E)	Asteraceae		V	+	-	-
<i>Dendroseris neriifolia</i> (E)	Asteraceae		EP	+	-	-
<i>Dendroseris pinnata</i> (E)	Asteraceae		EP	+	-	-
<i>Dendroseris pruinata</i> (E)	Asteraceae		V	+	-	+
<i>Dendroseris regia</i> (E)	Asteraceae		EP	-	+	-
<i>Erigeron fernandezianus</i> (E)	Asteraceae		FP	+	+	-
<i>Erigeron ingae</i> (E)	Asteraceae		EP	-	+	-
<i>Erigeron luteoviridis</i> (E)	Asteraceae		EP	-	+	-
<i>Erigeron rupicola</i> (E)	Asteraceae		EP	-	+	-
<i>Robinsonia berteroi</i> (E)	Asteraceae		EP	+	-	-
<i>Robinsonia evenia</i> (E)	Asteraceae		V	+	-	-
<i>Robinsonia gayana</i> (E)	Asteraceae	Resino	V	+	-	-
<i>Robinsonia gracilis</i> (E)	Asteraceae	Resinillo	V	+	-	-
<i>Robinsonia macrocephala</i> (E)	Asteraceae		EX	+	-	-
<i>Robinsonia masafuerae</i> (E)	Asteraceae		V	-	+	-
<i>Robinsonia</i> sp. nov. (E)	Asteraceae			+	-	-
<i>Robinsonia thurifera</i> (E)	Asteraceae	Resino macho	EP	+	-	-
<i>Taraxacum fernandezianum</i> (N)	Asteraceae		FP	+	+	-
<i>Taraxacum subspathulatum</i> (N)	Asteraceae			+	-	-
<i>Taraxacum officinalis</i> (N)	Asteraceae			-	+	-
<i>Calystegia tuguriorum</i> (N)	Convolvulaceae			-	+	-
<i>Dichondra sericea</i> (N)	Convolvulaceae			+	+	-
<i>Cardamine chenopodiifolia</i> (N)	Brassicaceae			+	-	-
<i>Cardamine flaccida</i> (N)	Brassicaceae			+	-	-

Nombre Científico (Origen)	Familia	Nombre Vulgar	PRESENCIA			
			EC	RC	AS	SC
<i>Cardamine kruesselii</i> (E)	Brassicaceae		EP	-	+	-
<i>Empetrum rubrum</i> (N)	Empetraceae	Uvilla de perdicita		-	+	-
<i>Pernettya rigida</i> (E)	Ericaceae			+	-	-
<i>Dysopsis hirsuta</i> (E)	Euphorbiaceae		FP	+	-	-
<i>Azara serrata</i> var. <i>fernandeziana</i> (E)	Flacourtiaceae	Corcolén	V	+	-	-
<i>Gunnera bracteata</i> (E)	Gunneraceae	Pangue	FP	+	-	-
<i>Gunnera bracteata</i> x <i>peltata</i> (E)	Gunneraceae			+	-	-
<i>Gunnera glabra</i> (E)	Gunneraceae			+	-	-
<i>Gunnera masafuerae</i> (E)	Gunneraceae		FP	-	+	-
<i>Gunnera peltata</i> (E)	Gunneraceae	Pangue	FP	+	-	-
<i>Haloragis masafuerana</i> var. <i>asperrima</i> (E)	Haloragaceae		V	-	+	-
<i>Haloragis masafuerana</i> var. <i>masafuerana</i> (E)	Haloragaceae		V	-	+	-
<i>Haloragis masatierrana</i> (E)	Haloragaceae		FP	+	-	-
<i>Cuminia eriantha</i> var. <i>eriantha</i> (E)	Lamiaceae		EP	+	-	-
<i>Cuminia eriantha</i> var. <i>fernandezia</i> (E)	Lamiaceae		EP	+	-	-
<i>Lactoris fernandeziana</i> (E)	Lactoridaceae		EP	+	-	-
<i>Notanthera heterophylla</i> (N)	Loranthaceae		EP	+	-	-
<i>Myrceugenia fernandeziana</i> (E)	Myrtaceae	Luma de Masatierra	FP	+	-	-
<i>Myrceugenia schulze</i> (E)	Myrtaceae	Luma de Masafuera	FP	-	+	-
<i>Myrteola nummularia</i> (N)	Myrtaceae			-	+	-
<i>Ugni selkirkii</i> (E)	Myrtaceae	Murtilla de J. F.	EP	+	-	-
<i>Sophora fernandeziana</i> var. <i>Fernandeziana</i> (E)	Fabaceae	Madera dura	EP	+	-	-
<i>Sophora fernandeziana</i> var. <i>Reedeana</i> (E)	<b>Fabaceae</b>		EP	+	-	-
<i>Sophora masafuerana</i> (E)	Fabaceae		V	-	+	-
<i>Peperomia berteriana</i> subsp. <i>berteriana</i> (E)	Piperaceae		FP	+	+	-
<i>Peperomia fernandeziana</i> (N)	Piperaceae	Congonilla	FP	+	+	-
<i>Peperomia margaritifera</i> (E)	Piperaceae		EP	+	+	-
<i>Peperomia skottsbergii</i> (E)	Piperaceae		V	+	-	-
<i>Plantago firma</i> (N)	Plantaginaceae			+	-	+
<i>Ranunculus caprarum</i> (E)	Ranunculaceae		EP	-	+	-
<i>Colletia spartioides</i> (E)	Rhamnaceae		EP	+	-	-
<i>Acaena masafuerana</i> (E)	Rosaceae		V	-	+	-
<i>Margyacaena skottsbergii</i> (E)	Rosaceae		EP	+	-	-
<i>Margyricarpus digynus</i> (E)	Rosaceae		EP	+	-	-
<i>Rubus geoides</i> (N)	Rosaceae			-	+	-
<i>Croposma oliveri</i> (E)	Rubiaceae	Olivillo	FP	+	-	-
<i>Croposma pyrifolia</i> (E)	Rubiaceae	Peralillo	FP	+	+	-
<i>Galium masafueranum</i> (E)	Rubiaceae			-	+	-
<i>Hedyotis salzmännii</i> (N)	Rubiaceae			+	-	-
<i>Nertera granadensis</i> (N)	Rubiaceae			-	+	-
<i>Fagara externa</i> (E)	Rutaceae		V	-	+	-
<i>Fagara mayu</i> (E)	Rutaceae	Naranjillo	FP	+	-	-
<i>Santalum fernandezianum</i> (ENE)	Santalaceae	Sándalo de J. F.	EX	+	+	-
<i>Escallonia callcottiae</i> (E)	Saxifragaceae		FP	+	-	-
<i>Euphrasia formosissima</i> (E)	Scrophulariaceae		EP	-	+	-
<i>Nicotiana cordifolia</i> subsp. <i>sanctaclarae</i> (E)	Solanaceae		EP	-	+	-
<i>Solanum</i> sp. (E)	Solanaceae					
<i>Solanum fernandezianum</i> (E)	Solanaceae		V	+	-	-
<i>Solanum pentlandii</i> subsp. <i>interandinum</i> (N)	Solanaceae			-	+	-
<i>Apium australe</i> (N)	Apiaceae			+	-	-

Nombre Científico (Origen)	Familia	Nombre Vulgar	PRESENCIA			
			EC	RC	AS	SC
<i>Apium fernandezianum</i> (E)	Apiaceae		EP	+	-	-
<i>Centella asiática</i> (N)	Apiaceae			+	-	-
<i>Eryngium bupleuroides</i> (E)	Apiaceae		EP	+	-	-
<i>Eryngium fernandezianum</i> (E)	Apiaceae			+	-	-
<i>Eryngium inacesum</i> (E)	Apiaceae		EP	+	-	-
<i>Eryngium sarcophyllum</i> (E)	Apiaceae		EP	-	+	-
<i>Eryngium x fernandezianum</i> (E)	Apiaceae		EP	+	-	-
<i>Boehmeria excelsa</i> (E)	Urticaceae	Manzano de J. F.	V	+	-	-
<i>Parietaria debilis</i> var. <i>debilis</i> (N)	Urticaceae		EP	+	+	+
<i>Urtica</i> sp. (E)	Urticaceae			-	-	-
<i>Urtica berteriana</i> (N)	Urticaceae			+	-	-
<i>Urtica glomeruliflora</i> (E)	Urticaceae			+	+	-
<i>Urtica masafuerana</i> (E)	Urticaceae		EP	-	+	-
<i>Rhaphithamnus venustus</i> (E)	Verbenaceae	Juan Bueno	V	+	+	-
<i>Drimys confertifolia</i> (E)	Winteraceae	Canelo de J. F.	FP	+	+	-
<i>Greigia berteroi</i> (E)	Bromeliaceae		EP	+	-	-
<i>Ochagavia elegans</i> (E)	Bromeliaceae		FP	+	-	-
<i>Carex banksii</i> (N)	Cyperaceae			-	+	-
<i>Carex berteriana</i> (E)	Cyperaceae		I	+	+	-
<i>Cyperus eragrostis</i> (N)	Cyperaceae			+	+	-
<i>Cyperus reflexus</i> (N)	Cyperaceae	Morcacho		+	-	-
<i>Eleocharis fuscopurpurea</i> (N)	Cyperaceae			+	-	-
<i>Machaerina scirpoidea</i> (E)	Cyperaceae		V	+	-	-
<i>Oreobolus obtusangulus</i> (N)	Cyperaceae			-	+	-
<i>Scirpus cernuus</i> (N)	Cyperaceae			+	+	-
<i>Scirpus nodosus</i> (N)	Cyperaceae			+	+	-
<i>Uncinia brevicaulis</i> (N)	Cyperaceae			-	+	-
<i>Uncinia costata</i> (E)	Cyperaceae		V	-	+	-
<i>Uncinia douglasii</i> (E)	Cyperaceae		FP	+	+	-
<i>Uncinia tenuis</i> (N)	Cyperaceae			-	+	-
<i>Agrotis masafuerana</i> (E)	Poaceae		I	-	+	-
<i>Bromus berteriana</i> (N)	Poaceae			+	-	+
<i>Chaetotropis chilensis</i> (N)	Poaceae			+	-	-
<i>Chaetotropis imberbis</i> (N)	Poaceae		I	+	+	-
<i>Chusquea fernandeziana</i> (E)	Poaceae	Coligüe de J. F.	FP	+	-	-
<i>Danthonia chilensis</i> var. <i>chilensis</i> (N)	Poaceae			+	-	-
<i>Danthonia malacantha</i> (N)	Poaceae			+	-	-
<i>Leptophyllochloa micrathera</i> (N)	Poaceae			+	-	-
<i>Berteroana chilensis</i> (E)	Poaceae		FP	+	+	-
<i>Megalachne masafuerana</i> (E)	Poaceae		V	+	+	-
<i>Nassella laevissima</i> (N)	Poaceae			+	+	-
<i>Nassella neesiana</i> (N)	Poaceae			+	+	-
<i>Piptochaetium bicolor</i> (N)	Poaceae			+	-	-
<i>Podophorus bromoides</i> (E)	Poaceae		EX	+	-	-
<i>Trisetum caudulatum</i> (N)	Poaceae			+	-	-
<i>Libertia chilensis</i> (N)	Iridaceae			+	+	-
<i>Juncus capillaceus</i> (N)	Juncaceae			+	+	-
<i>Juncus imbricatus</i> (N)	Juncaceae			+	-	-
<i>Juncus pallescens</i> (N)	Juncaceae			+	-	-
<i>Juncus planifolius</i> (N)	Juncaceae			+	-	-
<i>Juncus procerus</i> (N)	Juncaceae			+	-	-

Nombre Científico (Origen)	Familia	Nombre Vulgar	EC	RC	AS	SC
<i>Luzula masafuerana</i> (E)	Juncaceae		EP	-	+	-
<i>Gavilea insularis</i> (E)	Orchidaceae		I	-	+	-
<i>Juania australis</i> (E)	Areaceae	Chonta	V	+	-	-

### **Categorías de Estado de Conservación de Especies Vegetales (EC):**

1. EX = Extinta en su hábitat natural
2. EP = En Peligro
3. V = Vulnerable
4. R = Rara
5. I = Indeterminada
6. FP = Fuera de peligro

### **Origen:**

N = Nativa; E = Endémica; A = adventicia / naturalizada; ENE = Endémica no encontrada; I = Introducida

### **Presencia:**

- + Presente
- Ausente o no prospectado

### 3. Listado de Flora Introducida y Adventicia Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández

Nombre Científico (Origen)	Familia	Nombre Vulgar	EC	PRESENCIA		
				RC	AS	SC
<i>Araucaria angustifolia</i> (A)	Araucariaceae			+	-	-
<i>Araucaria excelsa</i> (A)	Araucariaceae			+	-	-
<i>Cupressus goveniana</i> (A)	Cupressaceae	Ciprés		+	-	-
<i>Cupressus macnabiana</i> (A)	Cupressaceae	Ciprés		+	-	-
<i>Cupressus macrocarpa</i> (A)	Cupressaceae	Ciprés		+	-	-
<i>Pinus pinaster</i> (A)	Pinaceae			+	-	-
<i>Pinus radiata</i> (A)	Pinaceae	Pino insigne		+	+	-
<i>Justicia magnifica</i> (A)	Acanthaceae			+	-	-
<i>Aptenia cordifolia</i> (A)	Aizoaceae			+	-	-
<i>Carpobrotus aequilaterus</i> (A)	Aizoaceae			+	-	-
<i>Carpobrotus edulis</i> (A)	Aizoaceae			+	-	-
<i>Drosanthemum barwickii</i> (A)	Aizoaceae			+	-	-
<i>Tetragonia tetragonoides</i> (A)	Aizoaceae			+	+	+
<i>Lampranthus blandus</i> (A)	Aizoaceae			+	-	-
<i>Lampranthus spectabilis</i> (A)	Aizoaceae			+	-	-
<i>Amaranthus deflexus</i> (A)	Amaranthaceae	Bledo		+	+	-
<i>Amaranthus hybridus</i> (A)	Amaranthaceae			+	-	-
<i>Nerium oleander</i> (A)	Apocynaceae	Laurel de flor		+	-	-
<i>Vinca major</i> (A)	Apocynaceae			+	-	-
<i>Fatsia japonica</i> (A)	Araliaceae	Aralia		+	-	-
<i>Hedera helix</i> (A)	Araliaceae	Hiedra		+	-	-
<i>Impatiens sodenii</i> (A)	Balsaminaceae			+	-	-
<i>Impatiens sultani</i> (A)	Balsaminaceae			+	-	-
<i>Anredera wcordifolia</i> (A)	Basellaceae			+	-	-
<i>Tecoma ricasoliana</i> (A)	Bignoniaceae			+	-	-
<i>Cynoglossum creticum</i> (A)	Boraginaceae	Trupa		+	-	-
<i>Myosotis laxa</i> (A)	Boraginaceae			+	-	-
<i>Myosotis sylvatica</i> (A)	Boraginaceae			+	-	-
<i>Buddleja globosa</i> (A)	Buddlejaceae			+	-	-
<i>Callitriche lechleri</i> (A)	Callitrichaceae			+	-	-
<i>Lobelia tupa</i> (A)	Campanulaceae			+	-	-
<i>Lonicera japonica</i> (A)	Caprifoliaceae			+	-	-
<i>Sambucus mexicana</i> (A)	Caprifoliaceae			+	-	-
<i>Carica pubescens</i> (A)	Caricaceae			+	-	-
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (A)	Caryophyllaceae			+	+	-
<i>Cerastium glomeratum</i> (A)	Caryophyllaceae			+	+	-
<i>Paronychia franciscana</i> (A)	Caryophyllaceae			+	-	-
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (A)	Caryophyllaceae			+	+	-
<i>Sagina chilensis</i> (A)	Caryophyllaceae			-	+	-
<i>Silene gallica</i> (A)	Caryophyllaceae			+	+	+
<i>Spergularia rubra</i> (A)	Caryophyllaceae			+	-	-
<i>Stellaria chilensis</i> (A)	Caryophyllaceae			+	-	-
<i>Stellaria media</i> (A)	Caryophyllaceae			+	+	-

Nombre Científico (Origen)	Familia	Nombre Vulgar	EC	PRESENCIA		
				RC	AS	SC
<i>Maytenus boaria</i> (A)	Celastraceae	Maitén		+	-	-
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i> (A)	Chenopodiaceae			+	-	-
<i>Chenopodium album</i> (I)	Chenopodiaceae			+	-	-
<i>Chenopodium ambrosioides</i> (A)	Chenopodiaceae	Paico		+	+	-
<i>Anthemis arvensis</i> (I)	Asteraceae			+	-	-
<i>Anthemis cotula</i> (A)	Asteraceae	Hierba hedionda		+	-	-
<i>Argyranthemum</i> sp.(I)	Asteraceae			+	-	-
<i>Argyranthemum frutescens</i> (A)	Asteraceae			+	-	-
<i>Artemisia absinthium</i> (A)	Asteraceae			+	-	-
<i>Bahia ambrosioides</i> (A)	Asteraceae			-	+	-
<i>Bidens pilosa</i> (A)	Asteraceae			+	+	-
<i>Calendula officinalis</i> (A)	Asteraceae			+	-	-
<i>Carduus pinocephalus</i> (A)	Asteraceae			+	-	-
<i>Carthamus lanatus</i> (A)	Asteraceae			+	+	-
<i>Centaurea melitensis</i> (A)	Asteraceae	Cizaña		+	+	+
<i>Chrysanthemum coronarium</i> (A)	Asteraceae			+	-	
<i>Chrysanthemum pathenium</i> (I)	Asteraceae			+	-	
<i>Cichorium intybus</i> (A)	Asteraceae	Achicoria		+	+	
<i>Cirsium vulgare</i> (A)	Asteraceae			-	+	
<i>Conyza bonariensis</i> (A)	Asteraceae			+	+	
<i>Cotula australis</i> (A)	Asteraceae			+	+	
<i>Cotula coronopifolia</i> (A)	Asteraceae			+	-	
<i>Crepis capillaris</i> (A)	Asteraceae			+	-	
<i>Cynara cardunculus</i> (A)	Asteraceae	Cardo penquero		+	+	
<i>Dahlia imperialis</i> (A)	Asteraceae	Dalia		+	-	
<i>Galinsoga parviflora</i> (A)	Asteraceae			+	+	-
<i>Gamochaeta coarctata</i> (A)	Asteraceae			+	+	-
<i>Gamochaeta stachydifolia</i> (A)	Asteraceae			+	+	+
<i>Gnaphalium aldunateoides</i> (A)	Asteraceae			-	+	-
<i>Gnaphalium cheiranthifolium</i> (A)	Asteraceae			+	+	+
<i>Hypochaeris glabra</i> (A)	Asteraceae			+	+	+
<i>Hypochaeris radicata</i> (A)	Asteraceae			+	+	-
<i>Gamochaeta stachydifolia</i> (A)	Asteraceae			+	+	+
<i>Gnaphalium aldunateoides</i> (A)	Asteraceae			-	+	-
<i>Gnaphalium cheiranthifolium</i> (A)	Asteraceae			+	+	+
<i>Hypochaeris glabra</i> (A)	Asteraceae			+	+	+
<i>Hypochaeris radicata</i> (A)	Asteraceae			+	+	-
<i>Lapsana communis</i> (A)	Asteraceae			+	+	-
<i>Madia sativa</i> (A)	Asteraceae			-	+	-
<i>Matricaria recutita</i> (A)	Asteraceae			+	-	-
<i>Micropsis nana</i> (A)	Asteraceae			+	-	-
<i>Rhodanthe manglesii</i> (A)	Asteraceae			+	-	-
<i>Senecio</i> sp.(I)	Asteraceae			+	-	-
<i>Senecio cineraria</i> (A)	Asteraceae			+	-	-
<i>Senecio maritimus</i>	Asteraceae			+	-	-
<i>Senecio mikanioides</i> (A)	Asteraceae			+	-	-
<i>Senecio vulgaris</i> (A)	Asteraceae			+	+	+
<i>Silybum marianum</i> (A)	Asteraceae			+	+	-
<i>Solidago chilensis</i> (A)	Asteraceae			+	-	+

Nombre Científico (Origen)	Familia	Nombre Vulgar	EC	PRESENCIA		
				RC	AS	SC
<i>Sonchus asper</i> (I)	Asteraceae			+	+	+
<i>Sonchus oleraceus</i> (A)	Asteraceae			+	+	+
<i>Sonchus tenerrimus</i> (A)	Asteraceae			+	+	+
<i>Convolvulus arvensis</i> (A)	Convolvulaceae	Correhuela		+	+	-
<i>Ipomoea indica</i> (A)	Convolvulaceae			+	-	-
<i>Aeonium arboreum</i> (A)	Crassulaceae			+	-	-
<i>Aeonium decorum</i> (A)	Crassulaceae			+	-	-
<i>Aeonium holochrysum</i> (A)	Crassulaceae			+	-	-
<i>Crassula arborescens</i> (A)	Crassulaceae			+	-	-
<i>Crassula multicava</i> (A)	Crassulaceae			+	-	-
<i>Brassica napus</i> (A)	Brassicaceae			+	+	+
<i>Brassica nigra</i> (A)	Brassicaceae			+	-	-
<i>Brassica rapa</i> (A)	Brassicaceae			+	-	-
<i>Hirschfeldia incana</i> (A)	Brassicaceae			+	-	-
<i>Lepidium bonariense</i> (A)	Brassicaceae			+	-	-
<i>Matthiola incana</i> (A)	Brassicaceae			+	+	+
<i>Raphanus sativus</i> (A)	Brassicaceae			+	+	-
<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (A)	Brassicaceae			+	+	-
<i>Sisymbrium officinale</i> (A)	Brassicaceae			+	-	-
<i>Dipsacus sativus</i> (A)	Dipsacaceae			+	-	-
<i>Scabiosa atropurpurea</i> (A)	Dipsacaceae			+	-	-
<i>Aristolelia chilensis</i> (A)	Elaeocarpaceae	Maqui		+	+	-
<i>Crinodendron patagua</i> (A)	Elaeocarpaceae	Patagua		+	-	-
<i>Euphorbia lathyris</i> (A)	Euphorbiaceae	Contrarrayo		+	-	-
<i>Euphorbia peplus</i> (A)	Euphorbiaceae			+	+	-
<i>Euphorbia pulcherrima</i> (A)	Euphorbiaceae	Corona del inca		+	-	-
<i>Ricinus communis</i> (A)	Euphorbiaceae			+	+	-
<i>Castanea sativa</i> (A)	Fagaceae	Castaño		+	-	-
<i>Quercus nigra</i> (A)	Fagaceae	Encina		+	-	-
<i>Quercus robur</i> (A)	Fagaceae	Encina		+	-	-
<i>Fumaria capreolata</i> (A)	Fumariaceae			+	-	-
<i>Centaurium cachanlahuen</i> (A)	Gentianaceae			+	-	+
<i>Erodium cicutarium</i> (A)	Geraniaceae	Alfilerillo		+	+	+
<i>Geranium core-core</i> (A)	Geraniaceae	Core-core		+	+	-
<i>Geranium dissectum</i> (A)	Geraniaceae			+	-	-
<i>Geranium robertianum</i> (A)	Geraniaceae	Alfilerillo		+	-	-
<i>Pelargonium inquinans</i> (A)	Geraniaceae			+	-	-
<i>Pelargonium peltatum</i> (A)	Geraniaceae			+	-	-
<i>Pelargonium sp</i> (I)	Geraniaceae			+	-	-
<i>Pelargonium asperum</i> (A)	Geraniaceae			+	-	-
<i>Pelargonium zonale</i> (A)	Geraniaceae			+	-	-
<i>Hypericum perforatum</i> (A)	Guttiferae			+	+	-
<i>Hydrangea macrophylla</i> (A)	Hydrangeaceae			+	-	-
<i>Lavandula officinalis</i> (A)	Lamiaceae	Lavanda		+	-	-
<i>Marrubium vulgare</i> (A)	Lamiaceae			+	+	-
<i>Melissa officinalis</i> (A)	Lamiaceae			+	+	-
<i>Mentha sp.</i> (I)	Lamiaceae			+	-	-
<i>Mentha aquatica</i> (A)	Lamiaceae			+	-	-
<i>Mentha pulegium</i> (A)	Lamiaceae			+	+	-

Nombre Científico (Origen)	Familia	Nombre Vulgar	EC	PRESENCIA		
				RC	AS	SC
<i>Origanum majorana</i> (A)	Lamiaceae	Orégano		-	+	-
<i>Plectranthus fruticosus</i> (A)	Lamiaceae			+	-	-
<i>Prunella vulgaris</i> (A)	Lamiaceae			+	-	-
<i>Stachys arvensis</i> (A)	Lamiaceae			+	-	-
<i>Persea americana</i> (A)	Lauraceae	Palto		+	-	-
<i>Linum usitatissimum</i> (A)	Linaceae	Lino		+	-	-
<i>Tristerix corymbosus</i> (A)	Loranthaceae	Quintral		+	-	-
<i>Lagerstroemia indica</i> (A)	Lythraceae			+	-	-
<i>Lythrum hyssopifolia</i> (A)	Lythraceae			+	+	-
<i>Juglans regia</i> (A)	Juglandaceae	Nogal		+	-	-
<i>Magnolia grandiflora</i> (A)	Magnoliaceae	Magnolio en flor		+	-	-
<i>Abutilon striatum</i> (A)	Malvaceae	Abutilón		+	-	-
<i>Althaea rosea</i> (A)	Malvaceae			+	-	-
<i>Anoda cristata</i> (A)	Malvaceae			+	-	-
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> (A)	Malvaceae	Hibisco		+	-	-
<i>Hibiscus syriacus</i> (A)	Malvaceae	Hibisco		+	-	-
<i>Malva nicaensis</i> (A)	Malvaceae	Malva		+	-	-
<i>Malva parviflora</i> (A)	Malvaceae	Malva		+	-	+
<i>Modiola caroliniana</i> (A)	Malvaceae			+	+	-
<i>Acacia dealbata</i> (A)	Mimosaceae	Aromo		+	-	-
<i>Acacia melanoxylon</i> (A)	Mimosaceae	Aromo		+	+	-
<i>Albizia lophanta</i> (A)	Mimosaceae	Peorrilla		+	-	-
<i>Peumus boldus</i> (A)	Monimiaceae	Boldo		+	-	-
<i>Ficus carica</i> (A)	Moraceae	Higuera		+	+	-
<i>Ficus elastica</i> (A)	Moraceae	Gomero		+	-	-
<i>Myoporum acuminatum</i> (A)	Myoporaceae	Mioporo		+	-	-
<i>Acca seloviana</i> (A)	Myrtaceae			+	-	-
<i>Eucalyptus globulus</i> (A)	Myrtaceae	Eucalipto		+	+	-
<i>Psidium cattleyanum</i> (A)	Myrtaceae			+	-	-
<i>Ugni molinae</i> (A)	Myrtaceae	Murtilla		+	-	-
<i>Bougainvillea glabra</i> (A)	Nyctaginaceae	Buganvillea		+	-	-
<i>Mirabilis jalapa</i> (A)	Nyctaginaceae			+	-	-
<i>Jasminum nudiflorum</i> (A)	Oleaceae			+	-	-
<i>Jasminum polyanthum</i> (A)	Oleaceae			+	-	-
<i>Ligustrum japonicum</i> (A)	Oleaceae	Ligustro		+	-	-
<i>Olea europaea</i> (A)	Oleaceae	Olivo		+	-	-
<i>Fuchsia magellanica</i> (A)	Onagraceae	Chilco		+	-	-
<i>Oenothera sp</i> (I)	Onagraceae			+		
<i>Oenothera affinis</i> (A)	Onagraceae			+	+	-
<i>Oenothera picensis</i> (A)	Onagraceae			+	+	-
<i>Oenothera rosea</i> (A)	Onagraceae			+	+	-
<i>Oxalis sp.</i> (I)	Oxalidaceae			+		
<i>Oxalis corniculata</i> (A)	Oxalidaceae			+	+	-
<i>Oxalis micrantha</i> (A)	Oxalidaceae			+	+	-
<i>Oxalis tetraphylla</i> (A)	Oxalidaceae			+	-	-
<i>Oxalis pes-caprae</i> (I)	Oxalidaceae			+		
<i>Eschscholzia californica</i> (A)	Papaveraceae	Dedal de oro		+	-	-
<i>Papaver somniferum</i> (A)	Papaveraceae	Amapola blanca		+	-	+
<i>Medicago arabica</i> (A)	Fabaceae			+	+	-

Nombre Científico (Origen)	Familia	Nombre Vulgar	EC	PRESENCIA		
				RC	AS	SC
<i>Medicago lupulina</i> (A)	Fabaceae			+	-	-
<i>Medicago polymorpha</i> (A)	Fabaceae			+	+	+
<i>Medicago sativa</i> (A)	Fabaceae	Alfalfa		+	+	-
<i>Mellilotus indicus</i> (A)	Fabaceae	Meliloto		+	+	+
<i>Robinia pseudoacacia</i> (A)	Fabaceae	Falsa acacia		+	-	-
<i>Spartium junceum</i> (A)	Fabaceae			+	-	-
<i>Teline monspessulana</i> (A)	Fabaceae			+	-	-
<i>Trifolium campestre</i> (A)	Fabaceae			-	+	-
<i>Trifolium dubium</i> (A)	Fabaceae			-	+	-
<i>Trifolium pratense</i> (A)	Fabaceae			+	-	-
<i>Trifolium repens</i> (A)	Fabaceae	scall blanco		+	+	-
<i>Vicia faba</i> (A)	Fabaceae			+	-	-
<i>Passiflora caerulea</i> (A)	Passifloraceae			+	-	-
<i>Phytolacca dioica</i> (A)	Phytolaccaceae			+	-	-
<i>Pittosporum heterophyllum</i> (A)	Piperaceae	Pitosporo	EP	+	-	-
<i>Plantago lanceolata</i> (A)	Plantaginaceae	Llantén		+	+	-
<i>Plantago major</i> (A)	Plantaginaceae			+	-	-
<i>Platanus orientalis</i> (A)	Platanaceae	Plátano oriental		+	-	-
<i>Gilia valdiviensis</i> (A)	Polemoniaceae			-	+	-
<i>Microsteris gracilis</i> (A)	Polemoniaceae			+	-	-
<i>Polygonum aviculare</i> (A)	Polygonaceae			+	+	-
<i>Polygonum hydropiperoides</i> (A)	Polygonaceae			+	-	-
<i>Polygonum lapathifolium</i> (A)	Polygonaceae			+	-	-
<i>Rumex scallonia</i> (A)	Polygonaceae			+	+	-
<i>Rumex conglomeratus</i> (A)	Polygonaceae			+	+	-
<i>Rumex crispus</i> (A)	Polygonaceae			+	+	+
<i>Rumex foliosus</i> (A)	Polygonaceae			-	+	-
<i>Rumex pulcher</i> (A)	Polygonaceae			+	+	+
<i>Calandrinia monandra</i> (A)	Portulacaceae			-	+	-
<i>Portulaca oleracea</i> (A)	Portulacaceae			+	+	-
<i>Ranunculus muricatus</i> (A)	Ranunculaceae			+	-	-
<i>Acaena argentea</i> (A)	Rosaceae	Amores secos		+	+	-
<i>Acaena ovalifolia</i> (A)	Rosaceae	Cadillo		+	+	-
<i>Cydonia vulgaris</i> (A)	Rosaceae			+	-	-
<i>Eriobotrya kaponica</i> (A)	Rosaceae			+	-	-
<i>Fragaria chiloensis</i> (A)	Rosaceae	Frutilla silvestre		+	+	-
<i>Malus domestica</i> (A)	Rosaceae	Manzano		+	-	-
<i>Prunus armeniaca</i> (A)	Rosaceae			+	-	-
<i>Prunus cerasifera</i> (A)	Rosaceae			+	-	-
<i>Prunus cerasifera</i> var. <i>Pissardii</i> (A)	Rosaceae			+	-	-
<i>Prunus cerasus</i> (A)	Rosaceae			+	-	-
<i>Prunus dulcis</i> (A)	Rosaceae			+	-	-
<i>Prunus persica</i> (A)	Rosaceae			+	-	-
<i>Pyrus communis</i> (A)	Rosaceae	Peral		+	-	-
<i>Rosa</i> sp. (I)	Rosaceae			+	-	-
<i>Rubus ulmifolius</i> (A)	Rosaceae	Zarzamora		+	+	-
<i>Galium aparine</i> (A)	Rubiaceae	Lengua de gato		+	+	-

Nombre Científico (Origen)	Familia	Nombre Vulgar	EC	PRESENCIA		
				RC	AS	SC
<i>Citrus limonium</i> (A)	Rutaceae	Limonero		+	-	-
<i>Citrus sinensis</i> (A)	Rutaceae			+	-	-
<i>Ruta chalepensis</i> (A)	Rutaceae			+	+	-
<i>Populus pyramidalis</i> (A)	Salicaceae	Álamo		+	-	-
<i>Salix babylonica</i> (A)	Salicaceae	Sauce llorón		+	-	-
<i>Salix caprea</i> (A)	Salicaceae	Sauce		+	-	-
<i>Salix humboldtiana</i> (A)	Salicaceae			+	-	-
<i>Santalum album</i> (A)	Santalaceae			+	-	-
<i>Bergenia crassifolia</i> (A)	Saxifragaceae			+	-	-
<i>Antirrhinum majus</i> (A)	Scrophulariaceae			+	-	-
<i>Cymbalaria muralis</i> (A)	Scrophulariaceae			+	-	-
<i>Digitalis purpurea</i> (A)	Scrophulariaceae			-	+	-
<i>Kickxia elatine</i> (A)	Scrophulariaceae			-	+	-
<i>Mimulus glabratus</i> (A)	Scrophulariaceae			+	+	-
<i>Misopates orontium</i> (I)	Scrophulariaceae			+	+	-
<i>Verbascum thapsus</i> (A)	Scrophulariaceae			-	+	-
<i>Verbascum virgatum</i> (A)	Scrophulariaceae			+	+	-
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> (A)	Scrophulariaceae			+	-	-
<i>Veronica arvensis</i> (A)	Scrophulariaceae			+	-	-
<i>Veronica persica</i> (A)	Scrophulariaceae			+	-	-
<i>Brugmansia candida</i> (A)	Solanaceae			+	-	-
<i>Brugmansia sanguinea</i> (A)	Solanaceae			+	-	-
<i>Cestrum parqui</i> (A)	Solanaceae	Palqui		+	+	-
<i>Datura stramonium</i> (A)	Solanaceae			+	-	-
<i>Nicotiana tabacum</i> (A)	Solanaceae	Tabaco		+	-	-
<i>Physalis peruviana</i> (A)	Solanaceae			+	+	-
<i>Solanum argenteum</i> (A)	Solanaceae			+	+	-
<i>Solanum furcatum</i> var. <i>furcatum</i> (A)	Solanaceae			+	+	+
<i>Solanum marginatum</i> (A)	Solanaceae			+	-	-
<i>Solanum nigrum</i> (I)	Solanaceae					
<i>Solanum pseudocapsicum</i> (A)	Solanaceae			+	-	-
<i>Solanum tuberosum</i> (A)	Solanaceae	Papa		+	-	-
<i>Camellia japonica</i> (A)	Theaceae	Camelia		+	-	-
<i>Tropaeolum majus</i> (A)	Tropaeolaceae			+	-	-
<i>Ammi visnaga</i> (A)	Apiaceae	Visnaga		+	-	-
<i>Anethum graveolens</i> (A)	Apiaceae			-	+	-
<i>Apium graveolens</i> (A)	Apiaceae	Apio dulce		+	-	-
<i>Apium laciniatum</i> (A)	Apiaceae			+	-	-
<i>Apium graveolens</i> (A)	Apiaceae	Apio dulce		+	-	-
<i>Apium laciniatum</i> (A)	Apiaceae			+	-	-
<i>Conium maculatum</i> (A)	Apiaceae			+	+	-
<i>Coriandrum sativum</i> (A)	Apiaceae			+	-	-
<i>Cyclosporum leptophyllum</i> var. <i>leptophyllum</i> (A)	Apiaceae			+	-	-
<i>Daucus montanus</i> (A)	Apiaceae			+	-	-
<i>Foeniculum vulgare</i> (A)	Apiaceae			+	-	-
<i>Petroselinum crispum</i> (I)	Apiaceae			+	+	-
<i>Sanicula crassicaulis</i> (I)	Apiaceae			+	-	-
<i>Torilis nodosa</i> (A)	Apiaceae			+	-	-

Nombre Científico (Origen)	Familia	Nombre Vulgar	EC	PRESENCIA		
				RC	AS	SC
<i>Urtica urens</i> (A)	Urticaceae	Ortiga		+	-	+
<i>Centranthus ruber</i> (A)	Valerianaceae			+	-	-
<i>Aloysia sp.</i> (I)	Verbenaceae			+	-	-
<i>Lantana camara</i> (A)	Verbenaceae			+	-	-
<i>Verbena litoralis</i> (A)	Verbenaceae			+	+	-
<i>Vitis vinifera</i> (A)	Vitaceae	Parra		+	-	-
<i>Agave hilensis</i> (A)	Agavaceae	Ágave		+	-	-
<i>Aloe ciliaris</i> (A)	Agavaceae			+	-	-
<i>Aloe vera</i> (A)	Agavaceae			+	-	-
<i>Phormium tenax</i> (A)	Agavaceae			+	-	-
<i>Amaryllis belladonna</i> (A)	Amaryllidaceae			+	-	-
<i>Crinum moorei</i> (A)	Amaryllidaceae			+	-	-
<i>Chlorophytum comosum</i> (A)	Anthericaceae	Clorofito		+	-	-
<i>Colocasia esculenta</i> (A)	Araceae			+	-	-
<i>Monstera deliciosa</i> (A)	Araceae			+	-	-
<i>Zantedeschia aethiopica</i> (A)	Araceae			+	+	-
<i>Canna indica</i> (A)	Cannaceae			+	-	-
<i>Cyperus papyrus</i> (A)	Cyperaceae			+	-	-
<i>Cordyline indivisa</i> (A)	Dracaenaceae			+	-	-
<i>Dracaena arborea</i> (A)	Dracaenaceae			+	-	-
<i>Agrotis stolonifera</i> (A)	Poaceae			+	+	-
<i>Aira caryophyllea</i> (A)	Poaceae			+	+	-
<i>Aira praecox</i> (A)	Poaceae			+	+	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i> (A)	Poaceae			+	+	-
<i>Avena barbata</i> (A)	Poaceae	Teatina		+	+	+
<i>Brachypodium distachyon</i> (A)	Poaceae			-	+	-
<i>Briza maxima</i> (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Briza minor</i> (A)	Poaceae			+	+	-
<i>Bromus catharticus</i> (A)	Poaceae			+	+	-
<i>Bromus diandrus</i> (A)	Poaceae			-	+	-
<i>Bromus hordeaceus</i> (A)	Poaceae			+	+	+
<i>Bromus lithobius</i> (A)	Poaceae			+	+	-
<i>Cortaderia selloana</i> (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Bromus stamineus</i> (A)	Poaceae			+	+	-
<i>Chascolytrum subaristatum</i> (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Cynodon dactylon</i> (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Cynosurus echinatus</i> (A)	Poaceae			+	+	-
<i>Dactylis glomerata</i> (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Eleusine tristachya</i> (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Festuca arundinacea</i> (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Zea mays</i> (A)	Poaceae	Maíz		+	-	-
<i>Gastridium ventricosum</i> (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Hordeum chilense</i> (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>Murinum</i> (A)	Poaceae			+	+	+
<i>Hordeum secalinum</i> (A)	Poaceae			+	-	-

Nombre Científico (Origen)	Familia	Nombre Vulgar	EC	PRESENCIA		
				RC	AS	SC
<i>Digitaria sanguinalis</i> (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Eleusine tristachya</i> (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Festuca arundinacea</i> (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Zea mays</i> (A)	Poaceae	Maíz		+	-	-
<i>Gastridium ventricosum</i> (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Hordeum chilense</i> (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>Murinum</i> (A)	Poaceae			+	+	+
<i>Hordeum secalinum</i> (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Lolium multiflorum</i> (A)	Poaceae			+	+	-
<i>Lolium perenne</i> (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Paspalum dasypleurum</i> (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Paspalum distichum</i> (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Phalaris hilensis</i> e (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Phalaris angusta</i> (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Poa annua</i> (A)	Poaceae			+	+	-
<i>Poa pratensis</i> (A)	Poaceae			+	+	-
<i>Polypogon australis</i> (A)	Poaceae			+	+	-
<i>Setaria parviflora</i> (A)	Poaceae			+	+	-
<i>Setaria viridis</i> (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Sporolobus indicus</i> (I)	Poaceae			+	-	-
<i>Vulpia</i> (A)	Poaceae			+	+	-
<i>Vulpia myuros</i> var. <i>Hirsuta</i> (A)	Poaceae			+	+	-
<i>Vulpia myuros</i> var. <i>Myuros</i> (A)	Poaceae			+	-	-
<i>Ornithogalum caudatum</i> (A)	Hyacinthaceae			+	-	-
<i>Crocsmia x crocosmiiflora</i> (A)	Iridaceae			+	-	-
<i>Dietes iridioides</i> (A)	Iridaceae			+	-	-
<i>Herbertia lahue</i> (A)	Iridaceae	Lahue		+	-	-
<i>Iris germanica</i> (A)	Iridaceae			+	-	-
<i>Iris xiphioides</i> (A)	Iridaceae			+	-	-
<i>Tigridia pavonia</i> (A)	Iridaceae			+	-	-
<i>Watsonia ardernei</i> (A)	Iridaceae			+	-	-
<i>Juncus bufonius</i> (A)	Juncaceae			+	-	-
<i>Musa acuminata</i> (A)	Musaceae			+	-	-
<i>Musa ensete</i> (A)	Musaceae			+	-	-
<i>Strelitzia reginae</i> (A)	Musaceae	Ave del paraíso		+	-	-
<i>Phoenix canariensis</i> (A)	Arecaceae	Palma de Canarias		+	-	-
<i>Trachycarpus fortunei</i> (A)	Arecaceae	Palmito elevado		+	-	-
<i>Prunella vulgaris</i> (I)	lumiaceae			-	-	-
<i>Hedychium flavescens</i> (A)	Zingiberaceae			+	-	-
<i>Viola odorata</i> (I)	Violaceae			-	-	-

### Presencia:

- + Presente
- Ausente o no prospectado

#### 4. Listado de Fauna Parque Nacional Archipiélago de Juan Fernández

##### 1. MAMÍFEROS

Nombre Científico	Subespecie	Nombre Vulgar	EC	Presencia		
				RC	SC	AS
Orden Roedores						
<i>Mus musculus</i> (I)		Laucha común		+	-	+
<i>Rattus norvegicus</i> (I)		Guarén		+	-	-
<i>Rattus rattus</i> (I)		Rata negra		+	-	+
Orden Lagomorfos						
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (I)		Conejo europeo		+	-	-
Orden Carnívoros						
<i>Arctocephalus philippii</i> (E)		Lobo fino de J. Fernández	P	+	+	+
<i>Felis domesticus</i> (I)		Gato doméstico		+	-	+
<i>Nasua nasua</i> (I)		Coatí		+	-	-
Orden Artiodáctilos						
<i>Capra hircus</i> (I)		Cabra doméstica		+	-	-

##### 2. AVES

Nombre Científico	Subespecie	Nombre Vulgar	EC	Presencia		
				RC	SC	AS
<b>Orden Procellariiformes</b>						
<i>Fregetta grallaria</i>		Golondrina de mar de vientre blanco		+	+	-
<i>Macronectes giganteus</i>		Petrel gigante antártico		Casualmente Vista		
<i>Macronectes halli</i>		Petrel gigante subantártico		Casualmente Vista		
<i>Fulmarus glacialisoides</i>		Petrel plateado		Casualmente Vista		
<i>Pterodroma externa</i>		Fardela blanca J. Fernández	V	+	+	+
<i>Pterodroma longirostris</i>		Fardela de Masafuera	V	-	-	-
<i>Pterodroma cookii</i>	<i>delfilippiana</i>	Fardela blanca de Masatierra		+	+	-
<i>Pterodroma neglecta</i>		Fardela negra de J. Fernández	V	+	-	-
<i>Puffinus creatopus</i>		Fardela blanca		+	+	-
<i>Puffinus carneipes</i>		Fardela negra patas pálidas		En Aguas del Archipiélago		
<i>Thalassarche melanophrys</i>		Albatros de ceja negra				
<b>Familia Spheniscidae</b>						
<i>Spheniscus magellanicus</i>		Pingüino de Magallanes		Casualmente Vista		
<b>Orden Ciconiiformes</b>						
<b>Familia Ardeidae</b>						
<i>Bubulcus ibis</i>		Garza boyera		Casualmente Vista		
<b>Orden Falconiformes</b>						
<i>Buteo polyosoma exsul</i> (E)		Aguilucho de Masafuera		-	-	+
<i>Falco peregrinus tundrius</i>		Halcón peregrino boreal		Casualmente Vista		
<i>Falco sparverius fernandensis</i> (E)		Cernícalo		+	+	-

Nombre Científico	Subespecie	Nombre Vulgar	EC	Presencia		
				RC	SC	AS
<b>Orden Charadriiformes</b>						
Vanellus chilensis		Queltehue		Casualmente Vista		
<b>Orden Columbiformes</b>						
Columba livia (I)		Paloma		+	+	-
<b>Orden Strigiformes</b>						
Asio flammeus		Nuco, neque		+	+	-
<b>Familia Scolopacidae</b>						
Phalaropus fulicaria		Pollito de mar rojizo		Casualmente Vista		
<b>Familia Laridae</b>						
Sterna paradisaea		Gaviotín ártico		En Aguas del Archipiélago		
Sterna fuscata		Gaviotín apizarrado				
Procelsterna caerulea		Gaviotín de San Ambrosio				
<b>Familia Trochilidae</b>						
Sephanoides fernandensis (E)		Picaflor rojo de J. Fernández	P	+	-	-
Sephanoides galeritus		Pinguirita		+	-	+
<b>Familia Furnariidae</b>						
Aphrastura masafuerae (E)		Rayadito de Masafuera		-	-	+
Cinclodes oustaleti (E)	<i>baeckstroemii</i>	Churrete de Juan Fernández		-	-	+
<b>Familia Tyrannidae</b>						
Anairetes fernandezianus (E)		Cachudito de Juan Fernández		+	-	-
<b>Familia Muscicapidae</b>						
Turdus falcklandii (I)	<i>magellanicus</i>	Zorzal		+	-	+
<b>Familia Passeridae</b>						
Passer domesticus (I)		Gorrión		+	-	-

### 3. ANFIBIOS

Nombre Científico	Subespecie	Nombre Vulgar	EC	Presencia		
				RC	SC	AS
Pleurodema thaul (I)		Sapito de cuatro ojos		+	-	-

### 4. CRUSTÁCEOS

Nombre Científico	Subespecie	Nombre Vulgar	EC	Presencia
Jasus frontalis		Langosta de Juan Fernández		En aguas del Archipiélago
Projasus bahamondei		Langosta Enana		
Paramola rathbuni		Centolla de Juan Fernández		
Chaceon chilensis		Cangrejo dorado		
Ovalipes trimaculatus		Jaiba remadora		

## 5. PECES

<b>Nombre Científico</b>	<b>Subespecie</b>	<b>Nombre Vulgar</b>	<b>EC</b>	<b>Presencia</b>
Gymnothorax porphyreus		Morena		En Aguas del Archipiélago
Muraenichthys chilensis				
Lotella fernandeziana		Congrio de Juan Fernández		
Ophidion metoecus				
Sicyases sanguineus		Pejesapo		
Odonthestes gracilis (E)		Pejerrey		
Monocentris reedi				
Paratrachichthys fernandezianus				
Notopogon fernandezianus				
Macrorhamphosus scolopax		Trompetero		
Cristula reticulata (E)				
Helicolenus lengerichi		Chancharro		
Scorpaena fernandeziana		Cabrilla de Juan Fernández		
Scorpaena hystrio				
Scorpaena uncinata				
Pterygotrigla picta (E)		Pez Mariposa		
Polyprion oxigenejos		Bacalao		
Callanthias platei				
Caprodon longimamus				
Hypoplectrodes semicinctum		Colorado		
Paralabrax humeralis		Cabrilla		
Plectranthias exsul				
Plectranthias lamillai (E)				
Pseudocaranx chilensis (E)		Jurel de Juan Fernández		
Seriola lalandi		Vidriola		
Trachurus murphyi		Jurel		
Micropogon fasciatus				
Umbrina reedi		Corvina de Juan Fernández		
Amphichaetodon melbae		Pez Mariposa		
Girella albostrata (E)		Jerguilla de Juan Fernández		
Girella feliciano				
Girella nigricans (E)				
Scorpius chilensis		Pampanito de Juan Fernández		
Chromis crasma		Castañeta común		
Chironemus bicornis		Yunyungo		
Chironemus delphin		Cabrilla de Juan Fernández		
Cheilodactylus gayi		Breca		
Mendosoma fernandeziana (E)				
Pseudolabrus gayi				
Malapterus reticulatus		Vieja		
Paraperca dockinsi				
Scartichthys fernandezensis				
Scartichthys rubropunctatus				
Scartichthys variolatus		Cachudito		
Scartichthys viridis		Borrachilla		
Paratrimma nigrimenta (E)				
Paralichthys adpersus		Lenguado Fino		
Paralichthys coeruleosticta (E)		Lenguado		
Paralichthys fernandezianus (E)		Lenguado de Juan Fernández		

<b>Nombre Científico</b>	<b>Subespecie</b>	<b>Nombre Vulgar</b>	<b>E. C.</b>	<b>Presencia</b>
Paralichthys hilgendorfi (E)				En Aguas del Archipiélago
Paralichthys schmitti				
Squalus fernandinus		Tollo		
Cypselurus lineatus		Pez Volador		
Beryx splendens		Alfonsino		
Hoplostethus atlanticus		"Orange roughy"		
Thunnus sp.		Atún		
Xiphias gladius		Albacora Pez Espada		
Bassanago nielsenii		Anguila		

## 6. Equinodermos

<b>Nombre Científico</b>	<b>Subespecie</b>	<b>Nombre Vulgar</b>	<b>EC</b>	<b>Presencia</b>
Aspidodiadema microtuberculatum		Erizo de Juan Fernández		En Aguas del Archipiélago

## 7. Moluscos

<b>Nombre Científico</b>	<b>Subespecie</b>	<b>Nombre Vulgar</b>	<b>EC</b>	<b>Presencia</b>
Concholepas concholepas		Loco de Juan Fernández		En Aguas del Archipiélago
Octopus sp.		Pulpo de Juan Fernández		

### Presencia:

- + Presente
- Ausente o no prospectado

### **Categorías de Estado de Conservación de Especies Animales (EC):**

1. E = Extinta
2. P = En Peligro
3. V = Vulnerable
4. R = Rara
5. A = Amenaza Indeterminada
6. I = Insuficientemente Conocida
7. F = Fuera de Peligro
8. X = No Definida

### **NOTA:**

- (I)** = INTRODUCIDA
- (E)** = ENDÉMICA

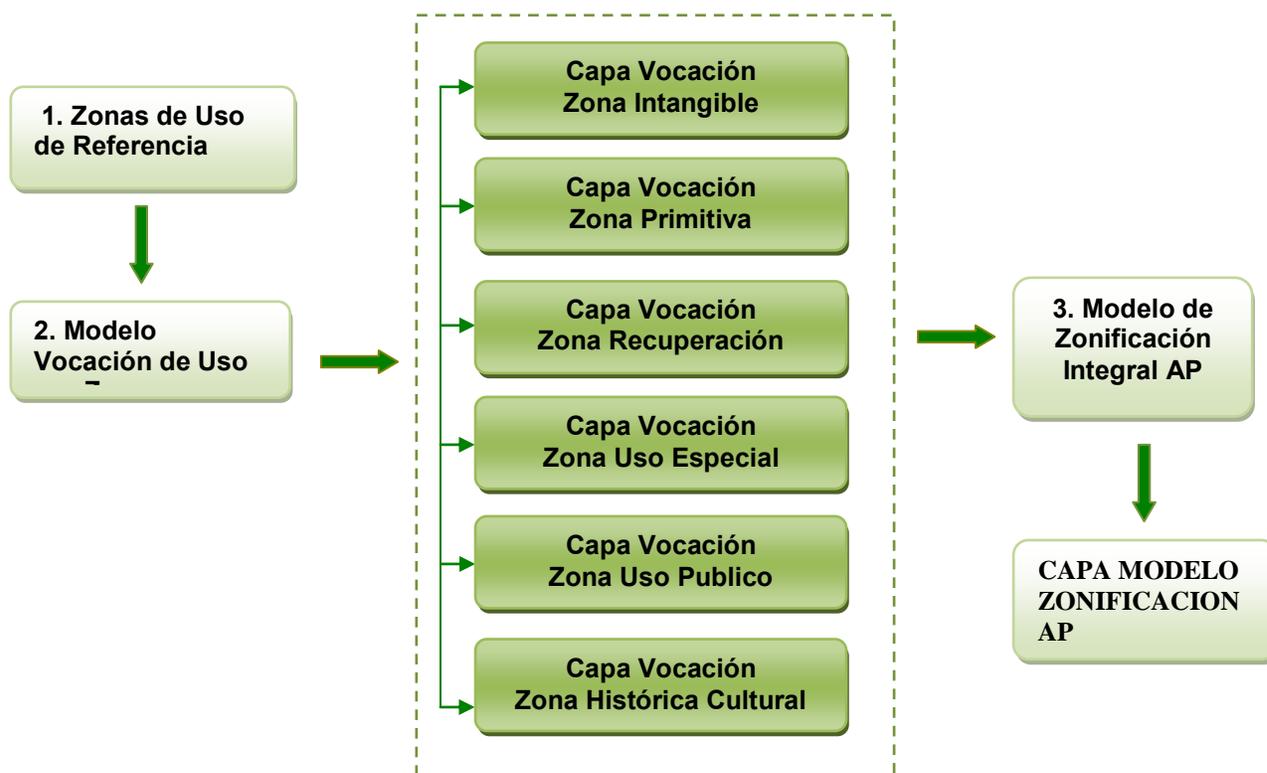
## ANEXO 5: PROCEDIMIENTO PARA LA ZONIFICACIÓN DEL P.N.A.J.F.

A continuación se presenta el procedimiento utilizado para la zonificación del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández, con las definiciones de cada zona de uso, la integración participativa de esas zonas y la validación de la zonificación por parte de la comunidad local.

### 5.1 Definición de Usos

Para establecer la zonificación se deben utilizar las Unidades Homogéneas definidas en la Etapa B de Análisis Territorial y las valoraciones por criterios también definidas en aquella etapa. Como se ilustra en la figura 67, se generan capas de vocación de usos, que luego son integradas para la elaboración de la Capa Modelo de Zonificación.

#### Procedimiento General de Zonificación para Parques Nacionales



Fuente: E. Núñez, 2008

El Modelo de Vocación de Uso por Zonas considera como base la definición de “Zonas de Uso de Referencia”. En el presente trabajo, estas zonas de uso referencial se

establecieron de acuerdo lo propuesto por Núñez (2008), como se muestra en el siguiente cuadro.

#### Zonas de Uso de Referencia

Zona de Uso	Definición
<b>Intangible</b>	Consiste normalmente en áreas naturales que han recibido un mínimo de alteración causada por el hombre. Contiene ecosistemas únicos y frágiles, especies de flora o fauna o fenómenos naturales que merecen protección completa para propósitos científicos o control de medio ambiente. Se excluyen caminos y el uso de vehículos motorizados. El objetivo general de manejo es preservar el medio ambiente natural permitiéndose solamente usos científicos y funciones protectivas o administrativas, no destructivas.
<b>Primitiva</b>	Consiste normalmente en áreas naturales que tienen un mínimo de intervención humana. Puede contener ecosistemas únicos, especies de flora o fauna o fenómenos naturales de valor científico que son relativamente resistentes y que podrían tolerar un moderado uso público. Se excluyen caminos y el uso de vehículos motorizados. El objetivo general de manejo es preservar el ambiente natural y al mismo tiempo facilitar la realización de estudios científicos, educación sobre el medio ambiente y recreación en forma primitiva.
<b>Recuperación</b>	Consiste en áreas donde la vegetación natural y/o suelos han sido severamente dañados, o áreas significativas de especies de flora exótica, donde necesita ser reemplazada con ecología autóctona por otras planificadas. Una vez rehabilitada se asignará el sector a una de las zonas permanentes. El objetivo general de manejo es detener la degradación de recursos y/o obtener la restauración el área a un estado lo más natural posible
<b>Uso Especial</b>	Consiste en áreas generalmente de una reducida extensión que son esenciales para la administración, obras públicas y otras actividades incompatibles con los objetivos de manejo. El objetivo general de manejo es minimizar el impacto sobre el ambiente natural y el contorno visual de las instalaciones de administración y de todas aquellas actividades que no concuerden con los objetivos de parque, minimizar distracciones al disfrute, movimiento y seguridad de los visitantes, y eliminar tales actividades que no sean de beneficio público.
<b>Histórico Cultural</b>	Consiste principalmente en áreas donde se encuentran rasgos históricos, arqueológicos u otras manifestaciones culturales humanas que se desean preservar, restaurar e interpretar al público. El objetivo general de manejo es proteger los artefactos y sitios como elementos integrales del medio natural para la preservación de herencia cultural, facilitándose usos educativos y recreativos relacionados.
<b>Uso Público (Intensivo e Extensivo)</b>	Consiste en áreas naturales o intervenidas. Contiene sitios de paisajes sobresalientes, recursos que se prestan para actividades recreativas relativamente densas, y su topografía puede desarrollarse para tránsito de vehículos y las instalaciones de apoyo. Aunque se trata de mantener un ambiente lo más natural posible, se acepta la presencia e influencia de concentraciones de visitantes y facilidades. El objetivo general de manejo es facilitar el desarrollo para la educación ambiental y recreación intensiva de manera tal que armonicen con el ambiente y provoquen el menor impacto posible sobre éste y la belleza escénica.

Fuente: E. Núñez, 2008

El modelo de vocación de uso por zonas está diseñado como un modelo de Aptitud/ Limitación, es decir se basa en la obtención de un valor que refleja la aptitud de un espacio para acoger una determinada zona de uso, y en las limitaciones de localización

que ese espacio le impone a esa misma zona. De este modo los mejores espacios para localizar una determinada zona de uso, serán aquellos en donde se maximice la aptitud y no existan limitantes.

## 5.2 Método Delphi para zonificación

### 5.2.1 Zona de Uso Intangible:

CRITERIO	María Paz Campos	Marcelo Leguía	Iván Leiva	Guillermo Araya	Manuel Tobar	Alfonso Andaur	Danilo Arredondo	Bernardo López
Grado Naturalidad	3	3	3	2	3	3	1	1
Unicidad	2	2	2	3	1	2	2	3
Fragilidad	1	1	1	1	2	1	3	2
Interés Científico Com. Vegetal	4	4	4	4	4	4	4	5
Interés Científico Biot. Faunístico	5	5	5	5	5	5	5	6
Interés Geomorfológico	6	6	6	6	6	6	6	4

**Resultado de la aplicación del Método Delphi a la ponderación entregada por el panel de expertos para obtener la vocación de uso intangible**

Criterio	6	5	4	3	2	1	P	Ponderación Criterio
Grado Naturalidad	150	62,5	250	0	0	0	462,5	<b>0,46</b>
Unicidad Ecosistema	75	312,5	100	0	0	0	487,5	<b>0,48</b>
Fragilidad Ecosistema	375	125	50	0	0	0	550	<b>0,55</b>
Interés Científico CV	0	0	0	262,5	25	0	287,5	<b>0,28</b>
Interés Científico BF	0	0	0	0	175	12,5	187,5	<b>0,18</b>
Interés Geomorfológico	0	0	0	38,25	0	87,5	125,75	<b>0,12</b>

### 5.2.2 Zona de Uso Primitivo:

CRITERIO	María Paz Campos	Marcelo Leguía	Iván Leiva	Guillermo Araya	Manuel Tobar	Alfonso Andaur	Danilo Arredondo	Bernardo López
Grado Naturalidad	2	2	2	2	3	2	1	1
Unicidad	1	1	1	1	4	1	2	2
Interés Científico Com. Vegetal	3	3	3	3	5	3	3	4
Interés Científico Biot. Faunístico	4	5	4	4	6	4	4	5
Interés Geomorfológico	6	6	5	6	2	5	5	3
Valor Paisajístico	5	4	6	5	1	6	6	6

Resultado de la aplicación del Método Delphi a la ponderación entregada por el panel de expertos para obtener la vocación de uso primitivo

Criterio	6	5	4	3	2	1	P	Ponderación Criterio
Grado Naturalidad	150	312,5	50	0	0	0	512,5	<b>0,51</b>
Unicidad Ecosistema	375	125	0	37,5	0	0	537,5	<b>0,54</b>
Interés Científico CV	0	0	300	37,5	25	0	362,5	<b>0,36</b>
Interés Científico BF	0	0	0	187,5	50	12,5	250	<b>0,25</b>
Interés Geomorfológico	0	62,5	50	0	75	37,5	225	<b>0,23</b>
Valor Paisajístico	75	0	0	37,5	50	50	212,5	<b>0,21</b>

### 5.2.3 Zona de Recuperación:

CRITERIO	María Paz Campos	Marcelo Leguía	Iván Leiva	Guillermo Araya	Manuel Tobar	Alfonso Andaur	Danilo Arredondo	Bernardo López
Intensidad Procesos Dinámicos	3	3	2	2	3	2	2	3
Nivel de Degradación	2	2	3	3	2	1	1	2
Grado de Artificialización	1	1	1	1	1	3	3	1

Resultado de la aplicación del Método Delphi a la ponderación entregada por el panel de expertos para obtener la vocación de uso de Recuperación

Criterio	3	2	1	P	Ponderación Criterio
Intensidad Procesos Dinámicos	0	100	50	150	<b>0,15</b>
Nivel de Degradación	75	100	25	200	<b>0,2</b>
Grado de Artificialización	225	0	25	250	<b>0,25</b>

### 5.2.4 Zona de Uso Histórico Cultural:

CRITERIO	María Paz Campos	Marcelo Leguía	Iván Leiva	Guillermo Araya	Manuel Tobar	Alfonso Andaur	Danilo Arredondo	Bernardo López
Intrínseco	2	2	3	1	1	1	3	1
Manejo	1	1	1	2	3	3	2	3
Reconocimiento Público	3	3	2	3	2	2	1	2
Dependencia del Medio	4	4	4	4	4	4	4	4

Resultado de la aplicación del Método Delphi a la ponderación entregada por el panel de expertos para obtener la vocación de uso histórico cultural

Criterio	4	3	2	1	P	Ponderación Criterio
Intrínseco	200	75	50	0	325	<b>0,325</b>
Manejo	150	75	75	0	300	<b>0,3</b>
Reconocimiento Público	50	150	75	0	275	<b>0,275</b>
Dependencia del Medio	0	0	0	100	100	<b>0,1</b>

### 5.2.5 Zona de Uso Público:

CRITERIO	María Paz Campos	Marcelo Leguía	Iván Leiva	Guillermo Araya	Manuel Tobar	Alfonso Andaur	Danilo Arredondo	Bernardo López
Valor Paisajístico	1	1	3	2	3	3	2	1
Topografía de Sectores	3	2	2	3	2	2	3	3
Accesibilidad de Sectores	2	3	1	1	1	1	1	2

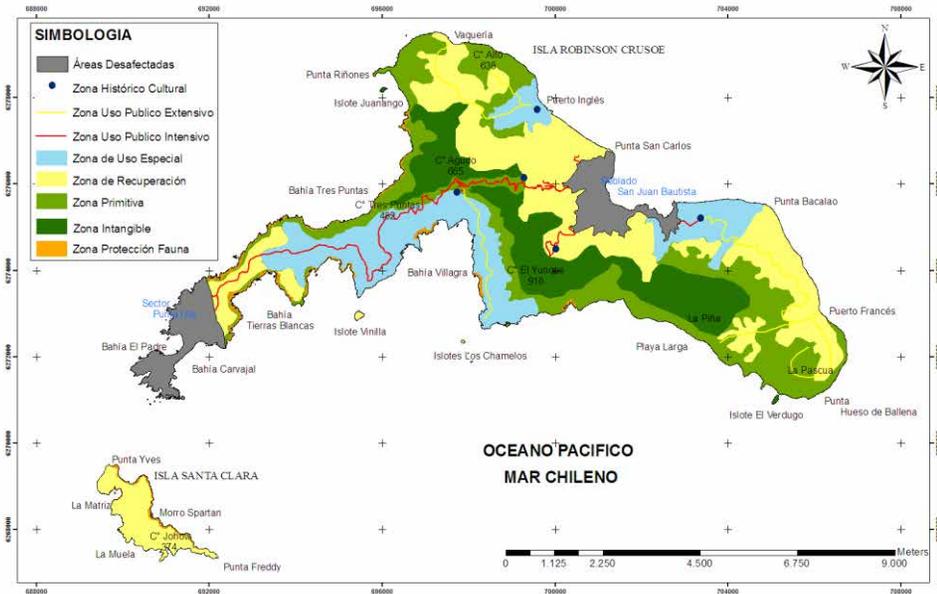
Resultado de la aplicación del Método Delphi a la ponderación entregada por el panel de expertos para obtener la vocación de uso público

Criterio	3	2	1	P	Ponderación Criterio
Valor Paisajístico	112,5	50	37,5	200	<b>0,2</b>
Topografía de Sectores	0	100	50	150	<b>0,15</b>
Accesibilidad de Sectores	187,5	50	12,5	250	<b>0,25</b>

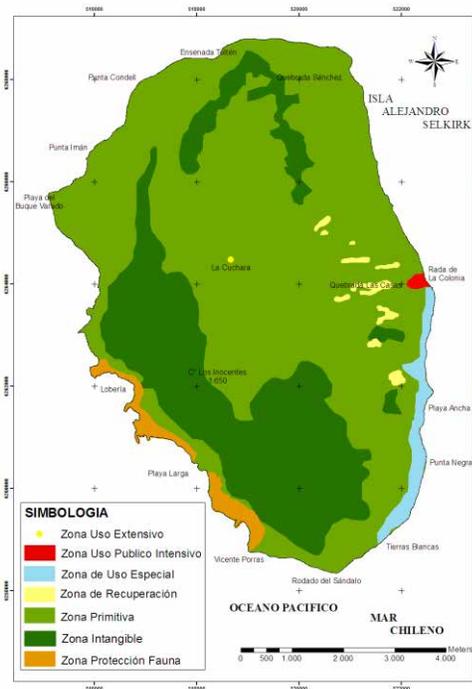
### 5.3 Zonificación Preliminar Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández:

A continuación el Modelo de Zonificación preliminar derivado de la superposición de capas de vocación de usos y la evaluación del Equipo de Planificación.

#### 5.3.1 Modelo de Zonificación Preliminar Islas Robinson Crusoe y Santa Clara



#### 5.3.2 Modelo de Zonificación Preliminar Isla Alejandro Selkirk



#### 5.4 Taller de Validación Participativa

La zonificación preliminar del Parque Nacional Juan Fernández fue presentada a la comunidad en el Taller de Validación realizado el 14 de septiembre de 2009, quedando abierta la posibilidad de modificaciones por parte de la comunidad.

En la ocasión se expusieron los resultados obtenidos en la etapa B, dando paso a la discusión de diversos temas relacionados con el Parque, lográndose acuerdos e indicaciones a considerar en la fase de Programación.

La zonificación preliminar fue bien recibida por la comunidad, haciéndose alcances en la zona de uso especial, pero referida al tratamiento de las praderas asignadas para el Pastoreo del ganado doméstico. Lo anterior se acoge como una Zona de Recuperación de Praderas, con el compromiso de disminuir la presencia del ganado a través de un Programa en conjunto.

Por último, se decide establecer una zona de protección de fauna con exclusión en la zona de uso especial ubicada en el cerro Centinela, debido a la presencia de un fardelario de aproximadamente 3 hectáreas, cuyas cuevas han sido destruidas por el paso de ganado.

Con la asistencia de 64 participantes, se aprueba por parte de la comunidad la zonificación del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández.

## 6. DECLARACIÓN DE COMPROMISO

En el Archipiélago de Juan Fernández, Isla Robinson Crusoe, a 14 días del mes de Septiembre del 2009 quienes suscriben en lista adjunta y participan en el Taller de validación participativa Plan de Manejo Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández 2009, expresan y declaran lo siguiente:

Considerando:

- a. Que este Archipiélago es el segundo territorio insular del mundo con el mayor grado de endemismo y considerado a su vez el primero en importancia desde el punto de vista de su protección, debido al sin número de amenazas y factores degradacionales que actualmente afectan a esta Parque Nacional reserva de la Biosfera.
- b. Que su historia registra acontecimientos trascendentales en el ámbito nacional e internacional, dejando profundas huellas en la memoria de los humanos, como así también en la propia naturaleza producto de las necesidades de subsistencia desencadenando fenómenos que hoy en día amenazan su conservación
- c. Que es de nuestra conciencia y voluntad propiciar acciones que permitan su recuperación, para legarla en el mejor estado posible a las generaciones futuras.

Declaramos con nuestra más profunda convicción y aceptamos el compromiso de hacer todo lo que en nuestra parte dependa para conservar, proteger y difundir todos los valores de este territorio insular único en el mundo.

Fundamentado en nuestra Constitución Política que consagra el deber del Estado de preservar y conservar la naturaleza, solicitamos a nuestra autoridades locales, regionales y nacionales adherirse a este compromiso, priorizando y proveyendo todos los recursos que se han necesario para otorgar el debido cumplimiento de los objetivos formulados en el Plan de Manejo de este Parque, con el valioso aporte de la Comunidad, organizaciones públicas y privadas de la Isla, con el fin de convertir a este Archipiélago en un modelo de manejo sustentable para ser conocido y apreciado en todo el mundo.