



DEPARTAMENTO DE GESTIÓN FORESTAL Y AMBIENTAL

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

UNIVERSIDAD DE CHILE

PROBLEMA DE SELECCIÓN DE RESERVAS

PROBLEM 2

HORACIO BOWN (2011)

Considere el siguiente conjunto de áreas candidatas a ser protegidas. Para cada una de ellas se encuentra disponible su superficie (ha), el índice de biodiversidad de Shannon (sin dimensiones), el costo de conservación (US\$/ha/año), y la cantidad de jornadas de trabajo que las áreas protegidas pueden otorgar a la comunidad (jornadas/ha/año). El presupuesto disponible es de US\$ 30,000 por año. Establezca lo siguiente: (a)Cuál es la máxima superficie y biodiversidad que se puede proteger sin restricciones, Cuánto es el máximo número de jornadas de trabajo que se puede proveer a la comunidad?, (b) Suponga que usted tiene un presupuesto anual de US\$ 30,000; y puede proteger superficies parciales o totales de un subconjunto de reservas; Qué superficies protegería si lo que se pretende maximizar es biodiversidad, o superficie protegida, o trabajo para la comunidad?, Cómo conciliaría los resultados distintos que proveen estos tres objetivos en forma individual?, (c) Cómo cambia la solución si las reservas pueden ser protegidas o no, sin la posibilidad de proteger una fracción de ellas?, (d) Suponga que las reservas A,B,M (grupo 1) son cercanas entre sí, al igual que las reservas G,J, P, Z (grupo 2); Qué haría usted para asegurarse que todos los integrantes de un grupo o bien se seleccionen o nó?

Reserva Potencial	Area (ha)	Biodiversidad Shannon	Costo de Conservación (US\$ / ha/año)	Trabajo (jorn/ha)
A	43.96	6.42	68.84	9.63
B	87.61	8.83	24.88	9.41
C	45.84	8.09	62.10	2.32
D	3.15	8.60	64.43	1.97
E	15.24	6.65	68.89	9.69
F	52.82	2.50	46.06	5.35
G	31.17	4.09	43.41	9.44
H	85.61	5.11	42.60	7.29
I	69.86	0.47	41.08	2.20
J	54.03	3.83	53.19	9.34
K	16.82	9.56	21.30	4.48
L	82.63	3.48	21.11	9.96
M	65.34	6.66	43.16	0.24
N	22.44	1.17	25.78	7.78
O	82.64	9.30	32.02	4.05
P	21.30	9.14	64.13	7.31
Q	17.86	3.07	39.73	4.50
R	94.79	5.87	50.03	9.33
S	5.37	9.82	29.39	4.90
T	60.06	9.37	23.72	0.37
U	19.03	4.78	44.92	0.52
V	85.37	8.57	31.87	4.55
W	72.89	9.88	37.72	0.13
X	58.64	5.85	27.77	9.29
Y	53.94	3.81	58.42	6.01
Z	55.08	3.03	57.88	0.40