

10/X.12

44449

C22e

PROVINCIA DE CHUBUT

III

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

**"ESTUDIO DE RIESGO GEOLÓGICO Y SUS POSIBLES
CONSECUENCIAS – AREA PENÍNSULA DE VALDÉS"**

INFORME PARCIAL 3

DICIEMBRE DE 2003



Lic. Gerardo Cladera

INDICE

INDICE	2
NOTA	4
RIESGO GEOLÓGICO EN PUNTA PIRÁMIDES	5
RIESGO GEOLÓGICO EN PUNTA PIRÁMIDES	6
<i>Mapa de pendientes</i>	6
FIG. 32 MAPA DE UBICACIÓN	9
FIG. 33 FOTO AÉREA PUNTA PIRÁMIDES	10
FIG. 34 MAPA DE PENDIENTES	11
<i>Mapa Litológico</i>	12
FIG. 35 MAPA LITOLÓGICO	14
<i>Mapa Hidrológico y de Humedales</i>	15
FIG. 36 MAPA DE HUMEDALES	16
<i>Mapa de erosión y acumulación marina</i>	17
FIG. 37 MAPA DE EROSIÓN MARINA	19
ANÁLISIS DEL MAPA DE RIESGO	20
<i>Peligrosidad baja</i>	20
<i>Peligrosidad moderada</i>	20
<i>Peligrosidad alta</i>	21
<i>Recomendaciones</i>	23
FIG. 38 MAPA DE RIESGO GEOLÓGICO	25
FICHA 46	26
FICHA 47	27
FICHA 48	28
FICHA 49	29
FICHA 50	30
FICHA 51	31
FICHA 52	32
FICHA 53	33
FICHA 54	34
FICHA 55	35
FICHA 56	36
FICHA 57	37
FICHA 58	38
FICHA 59	39
ESTUDIO DE RIESGO GEOLÓGICO DEL TRAYECTO VIAL ENTRE PUERTO PIRÁMIDES Y PUNTA PARDELAS	40

TRAYECTO VIAL ENTRE PUERTO PIRÁMIDES Y PUNTA PIRÁMIDES	41
FICHA 60	42
FICHA 61	43
FICHA 62	44
FICHA 63	45
ESTUDIO DE RIESGO GEOLÓGICO DE LA LOCALIDAD TURÍSTICA ISLA DE LOS PÁJAROS.....	46
RESERVA NATURAL ISLA DE LOS PÁJAROS.....	47
FIG. 39 FOTO AÉREA.....	48
<i>Mapa de pendientes.....</i>	49
FIG. 40 MAPA DE PENDIENTES	50
<i>Mapa Litológico</i>	51
FIG. 41 MAPA LITOLÓGICO.....	52
<i>Mapa Hidrológico y de Humedales</i>	53
FIG. 42 MAPA DE HUMEDALES	54
<i>Mapa de erosión.....</i>	55
ANÁLISIS DEL MAPA DE RIESGO	55
<i>Peligrosidad muy baja</i>	55
<i>Recomendaciones.....</i>	56
FIG. 43 MAPA DE EROSIÓN MARINA	57
FIG. 44 MAPA DE RIESGO GEOLÓGICO	58
FICHA 64	59
FICHA 65	60
FICHA 66	61
FICHA 67	62
FICHA 68	63
FICHA 69	64

NOTA

Este informe comparte la información general de la Introducción, Características relevantes de Península Valdés, Metodología, Bibliografía, con el INFORME PARCIAL 1. Por lo tanto para realizar consultas sobre esta información se debe remitir a dicho informe.

RIESGO GEOLÓGICO EN PUNTA PIRÁMIDES

Riesgo Geológico en Punta Pirámides

El área de estudio está ubicada a pocos kilómetros (8km) de la villa turística de Puerto Pirámides y se encuentran sobre la costa norte del Golfo Nuevo (fig. 32, 33). Se accede por la Ruta Provincial 2 y finalmente un tramo final de ripio consolidado.

En este sitio existe una importante reserva turística de Lobos Marinos a la cual los turistas acceden desde los meses de octubre hasta febrero - marzo. El área de la reserva Punta Pirámides consta de varios edificios como un galpón, casa de guardafauna, instalaciones sanitarias, caseta de Informes y un mirador (fig. 33).

Como en las áreas anteriores, aquí también se aplicó el método de estudio de riesgo geológico propuesto por la OEA, el que fuera explicado y aplicado en el INFORME PARCIAL 1 y 2.

Mapa de pendientes

El área de estudio tiene características similares a al resto de las áreas de Península Valdés, pero a su vez este sector se encuentra ubicado en un cabo geográfico con una importante entrada hacia el mar (fig.34). Este tipo de accidente geográfico en general son fuertemente erosionados por el mar y como consecuencia las pendientes de la costa son continuamente modificadas. En esta localidad además se observa claramente que existe una importante acción erosiva de las aguas pluviales.

En este sector se delimitaron 3 pendientes definidas como una pendiente suave en general con zonas llanas o suavemente ondulada. Otra con una pendiente mayor, que se acentúa a medida que nos acercamos a la costa y la tercera se ubica sobre la costa. Por lo tanto han quedado definidas como pendientes llana, suave a moderada y abrupta (fig. 34).

Llana: El área denominada como pendiente llana, tiene 3 sectores bien diferenciados (fig. 34). El principal o el mas extendido, se ubica en la meseta alta por donde se accede a la reserva turística de Punta Pirámides, desde la ruta provincial N°2. El siguiente sector esta ubicado sobre las áreas cercanas

a los bordes de los acantilados de la costa, las construcciones edilicias como así también los miradores y un tramo del camino de acceso se ubican en esta pendiente. El tercero se encuentra en la plataforma de abrasión afectada por la mareas (fig. 34). Es sobre esta pendiente llana donde se asienta la población de lobos marinos.

Los valores de pendiente definidos para pendiente llana varían entre 0° y 3°.

Suave a moderada: un tramo del camino de acceso se ubican en esta pendiente, con valores que se encuentran entre 3° - 20° (fig. 34).

El principal agente modelador de esta pendiente es la acción fluvial y en menor medida se ve afectada por la acción antrópica, aunque en los sectores donde la acción del hombre ha intervenido, la erosión es muy intensa, como por ejemplo los caminos de acceso.

A diferencia de las otras áreas informadas, esta pendiente se encuentra ubicada entre las cotas de 80m y 50m y entre dos pendientes abruptas sin continuación hasta la línea de costa (fig. 34).

Abrupta: como en muchos lugares de la costa de Península Valdés y sobre todo en las reservas, aquí la costa termina en un acantilado con una pendiente sumamente abrupta, pero además, también tenemos importantes acantilados ubicados en un plano más alto. Este acantilado se desarrolla a lo largo del borde de la meseta con una altura de 30 a 35m. Tanto este acantilado ubicado tierra adentro como el de la costa tienen pendientes con valores entre 80° y 90° (Ficha 46) (fig. 34).

Sobre el acantilado ubicado en la costa, y específicamente en el borde mismo, se ubica el mirador de la reserva que se utiliza para el avistaje de lobos marinos (FICHA 47).

En esta zona los acantilados carecen de cobertura vegetal salvo en un par de puntos alejados del área de estudio, la ausencia de vegetación es un indicio más, que dicha costa acantilada está siendo erosionada.

Otro factor que refuerza lo anteriormente expresado, es que al pie del acantilado ubicado sobre la costa es común el desprendimiento de rocas

(FICHA 48, 50) y avalanchas (FICHA 47, 49) debido a la continua erosión del mar.

A diferencia de este, el acantilado el que se ubica tierra adentro y en una cota mayor, es erosionado por la acción hídrica y menor medida por acción eólica.

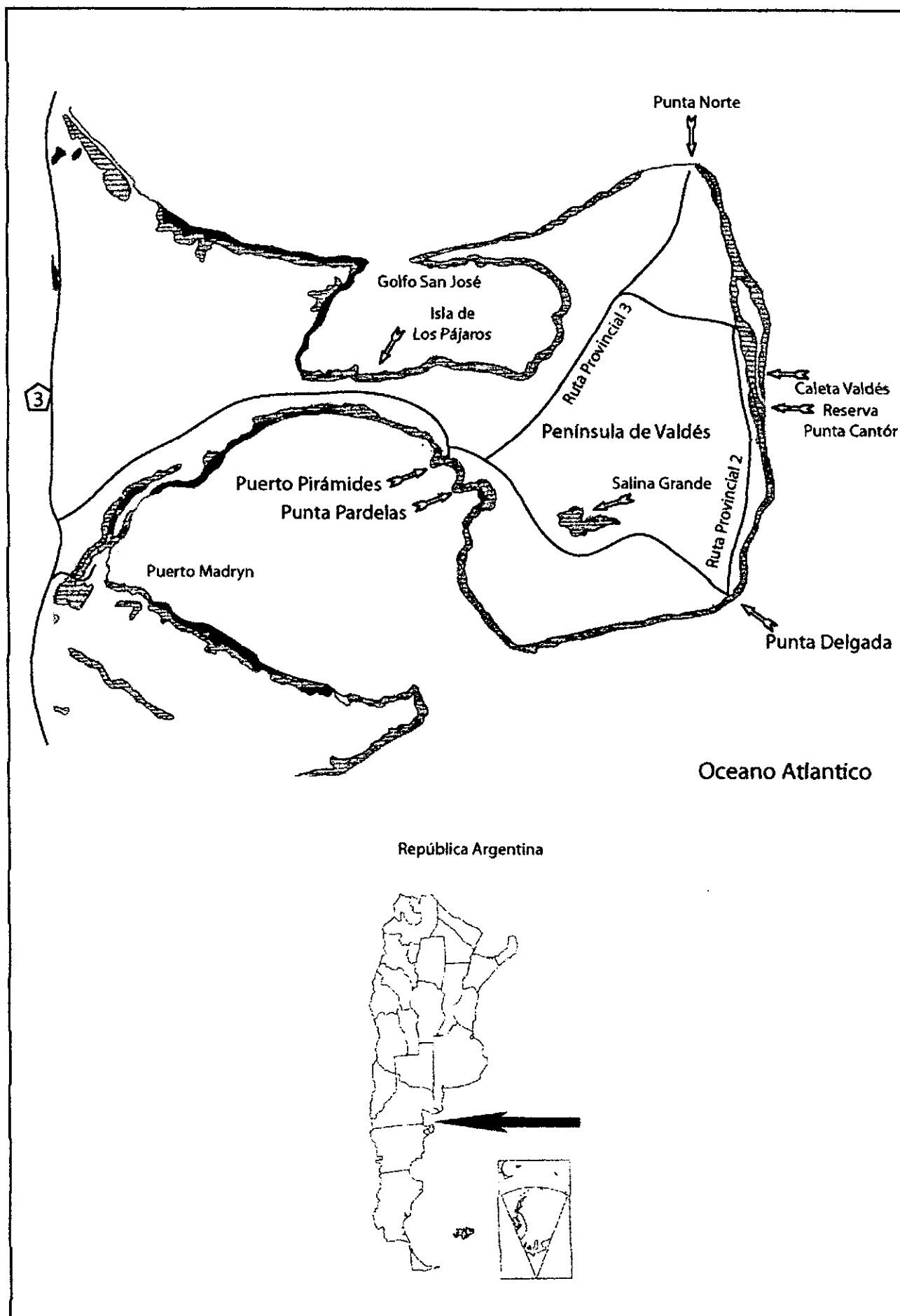


Figura 32

Fotografía Aérea Punta Pirámides Península de Valdés

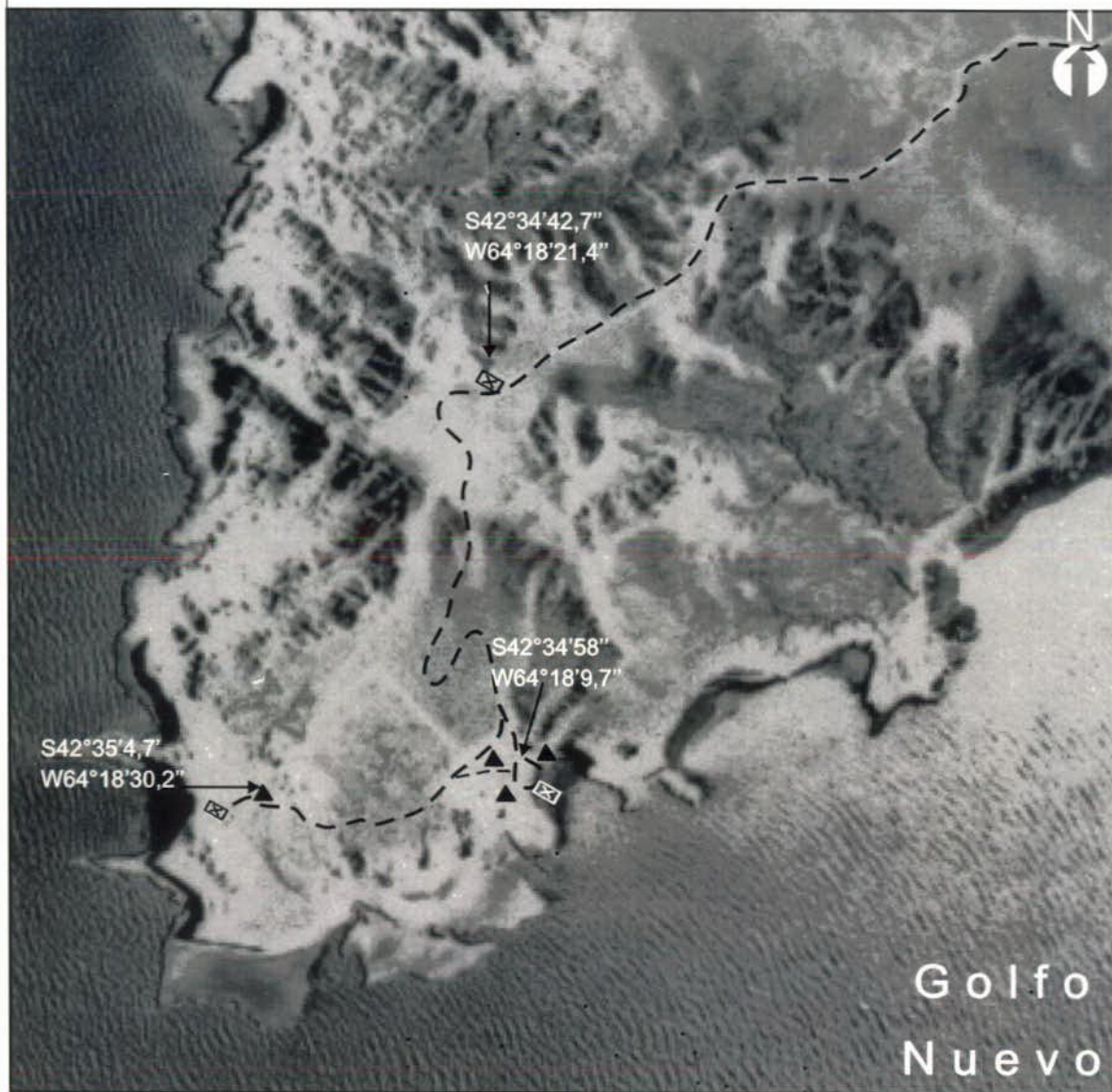
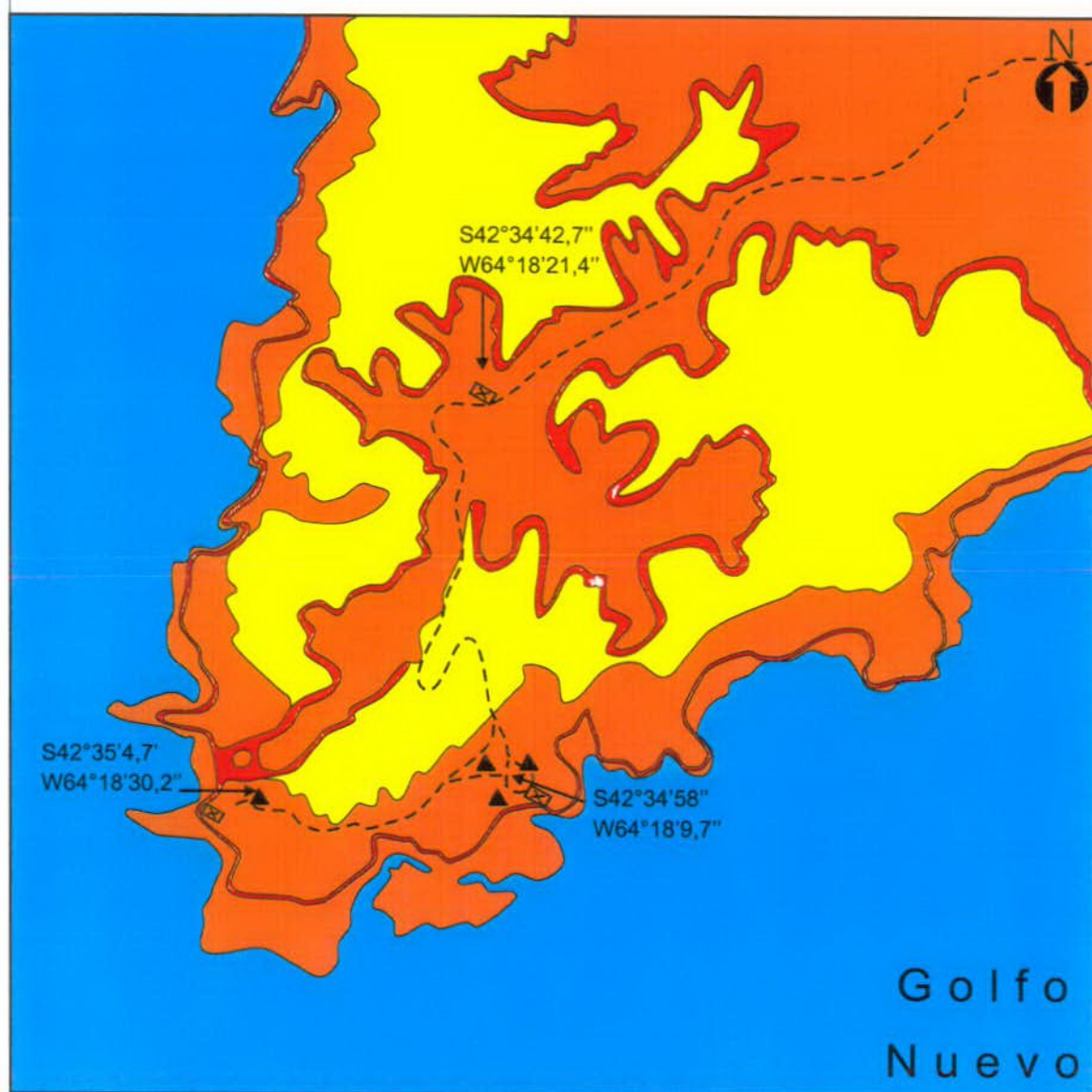


Figura 33

Mapa de Pendientes Punta Pirámides Península de Valdés



-  Mirador
-  Casas
-  Mar




-  0° - 3°
-  3° - 20°
-  70° - 90°

Figura 34

Mapa Litológico

El área de estudio presenta roca consolidada y roca consolidada con cobertura de suelo (fig. 35).

Esta última, roca consolidada con cobertura vegetal, se encuentra desarrollada en la zona de la meseta alta de la zona de estudio, en algunos sectores de la zona de acceso y donde están ubicadas las construcciones turísticas de Punta Pirámides (fig. 35).

Como en el resto de los suelos mapeados en los informes anteriores, los suelos presentan un moderado a bajo grado de desarrollo pedogenético. Estos se componen de un sustrato arenoso de origen eólico (ver trabajos del INTA, 1989) y según la clasificación Soil Taxonomy, 1996, se ha reconocido suelo del tipo Torripsament (FICHA 51). En los caminos de acceso a la reserva se puede observar una erosión muy considerable del suelo debido a la acción antrópica (FICHA 52) que en algunos casos supera los 2m. De esta manera los caminos se comportan como colectores de agua provocando el anegamiento de los mismos.

La flora que domina en esta región es la Estepa arbustiva de *Senecio filaginoides* y *Milinum spinosum* (Bertiller, et al., 1980)

La roca consolidada corresponde a la Formación Puerto Madryn, como ya se mencionó en los INFORMES PARCIALES 1 y 2. Esta formación en los primeros 10 m de su base se compone de material fino de arcillas y limolitas. Desde la base y hacia el tope del perfil se acentúa el porcentaje de material grueso. El emplazamiento del mirador de la lobería de Punta Pirámides se ubica sobre una coquina de 0,50 m de espesor y en este momento se encuentra en voladizo en muchos sectores del acantilado, incluyendo el mirador.

El espesor mayor de esta formación se encuentra en el Cerro Unión de 109m de altura ubicado al noreste de la zona de trabajo y como ya se mencionó en los informes anteriores, esta formación se caracteriza por una marcada diferencia litológica entre la base y el techo lo que hace que en ese contacto el agua discurra en forma de manto.

Con respecto a las características de la roca en la sección inferior, se presenta con una estratificación horizontal en estratos de hasta 1,5 m de

espesor y sus capas se encuentran finamente laminadas. La sección superior, se caracteriza por importantes lentes de litología gruesas como areniscas y coquinas cuyo origen habrían sido antiguos canales de mareas o depósitos de tormentas.

Mapa Litológico Punta Pirámides Península de Valdés



500 Mts

-  Mirador
-  Casas
-  Mar



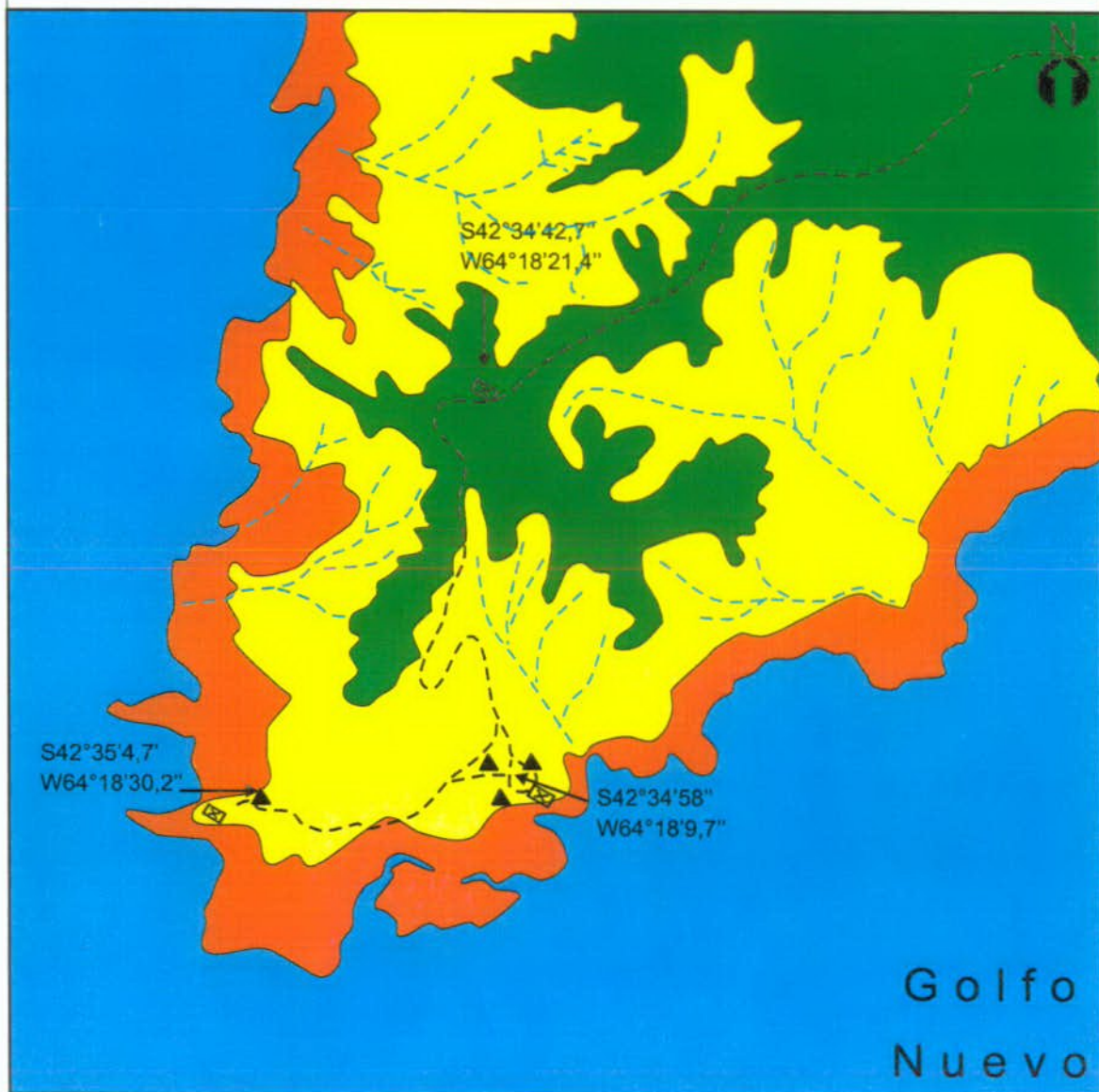
-  Roca
-  Roca más Suelo





Figura 35

Al igual que en los sitios reportados en el INFORME PARCIAL 1 y 2, también aquí se utilizó la red de drenaje y a la vegetación para detectar los diferentes humedales. De esta manera se han identificado tres sectores (fig. 36).

Los arroyos efímeros erosionan la roca terciaria y generan cárcavas de hasta 6m de altura de escasa longitud, angostas y profundas, y es en estas donde se concentra el sector de mayor humedad. Estos sistemas fluviales tienen diseño dendritico y en menor proporción diseño recto que drenan su caudal hacia el mar. Por esta razón en algunos casos puntuales, existe sectores de la costa con una mayor concentración de vegetación. Otra forma de concentración de humedal se da al pie de los acantilados debido a el escurrimiento del agua a través del acantilado en el plano de cambio litológico. Este tipo de acumulación de humedad ya fueron reportado en los INFORMES PARCIALES 1 y 2, pero en esta oportunidad estas surgientes de agua no fueron observadas directamente en la zona de trabajo, si no que fueron inferidas por los antecedentes en otras zonas y por la vegetación a lo largo del pie del acantilado. La razón de la falta de agua aflorante en forma de manto en el acantilado, se podría deber a la falta de lluvia durante los meses de octubre y noviembre del 2003, ya que este tipo de surgientes están relacionados íntimamente a la napa freática que es alimentada por las lluvias. La vegetación asociada es la Estepa herbácea de *Senecio filaginoides* y *Milinum spinosum* (Bertiller, et al., 1980). La primera con una cobertura arbustiva del 35% y una altura de 70cm y el substrato tiene una cobertura herbácea del 10% y una altura de 30cm.

Mapa de Humedales Punta Pirámides Península de Valdés



-  Mirador
-  Casas
-  Mar
-  Cursos de Escurrimiento




-  Humedad Alta
-  Humedad Media
-  Humedad Baja

Figura 36

Mapa de erosión y acumulación marina

Como se puede observar en la foto aérea (fig. 33) la geografía de la zona estudiada corresponde a un cabo de varios kilómetros de extensión. Como ya se mencionó anteriormente estos accidentes geográficos son los sectores donde la erosión marina actúa en forma permanente y en este caso hay dos frentes erosivos bien definidos (ver fig. 37). Esta acción erosiva desde los dos frentes principales provoca indirectamente una acción retrocedentes de la cabecera de los cauces fluviales, donde en algunos casos, se está por producir una captura, es decir, la conexión de dos sistemas de diferente cuenca. Estos puntos de contacto están ubicados en el sector mas alto de la meseta y por donde pasa el camino de acceso (fig. 37).

Las formas de erosión en la costa se manifiestan por las importantes plataformas de abrasión y sectores donde los acantilados se encuentran socavados formándose cuevas de importante dimensiones como así también acantilados con pendientes abruptas y sin vegetación (FICHA 53).

La caída de bloques de rocas es continua a lo largo de todo el cabo y esto queda representado con los restos de bloques, que en algunos casos aún conservan la vegetación (FICHA 48).

Por otra parte, el desprendimientos de una importante avalanchas de rocas en el sector de el Mirador de la lobería ha ocurrido en épocas recientes. Esta observación y monitoreo de una avalancha en esta área fue proporcionada por los guardafuanas Diego Conchillo, Rosana Verón y Jorge Depassqual (ver informe de los guarfaunas adjunto a este informe). Dichos guardafaunas detectaron una fisura incipiente en mayo del año 2001. La fisura originalmente tenía 40 m de largo y estaba separada del borde del acantilado a 1m.

Finalmente el 14 de mayo del año 2003 se desprendió un bloque de 50m de largo por 15m de alto y 5 de espesor (4000m^3) sobre la plataforma de abrasión donde se asientan lo lobos marinos (FICHAS 47, 49, 54,). Es importante tener presente que tan solo transcurrieron 2 años entre que se inició la fisura y la avalancha de roca, indicando que el retroceso de los acantilados es muy dinámico.

Luego de este desprendimiento, por debajo de la plataforma del mirador, quedo un bloque con importantes fisuras sin desprenderse (FICHA 55, 56, 57).

Este bloque en tiempos no muy lejanos se desprenderá de la pared del acantilado, y como consecuencia dejará parte de la plataforma de cemento en voladizo sobre el acantilado. Si bien la plataforma según los guardafaunas mas antiguos tiene una construcción muy sólida, esta situación aumenta notablemente el riesgo de desprendimiento e incrementa el riesgo de accidentes por parte de los turista.

El conjunto de factores además atenta contra el recurso natural, en este caso los lobos marinos, ya que si el bloque cae en momentos de apareamiento y reproducción puede ocasionar una mortandad significativa.

Mapa de Erosión Marina Punta Pirámides Península de Valdés

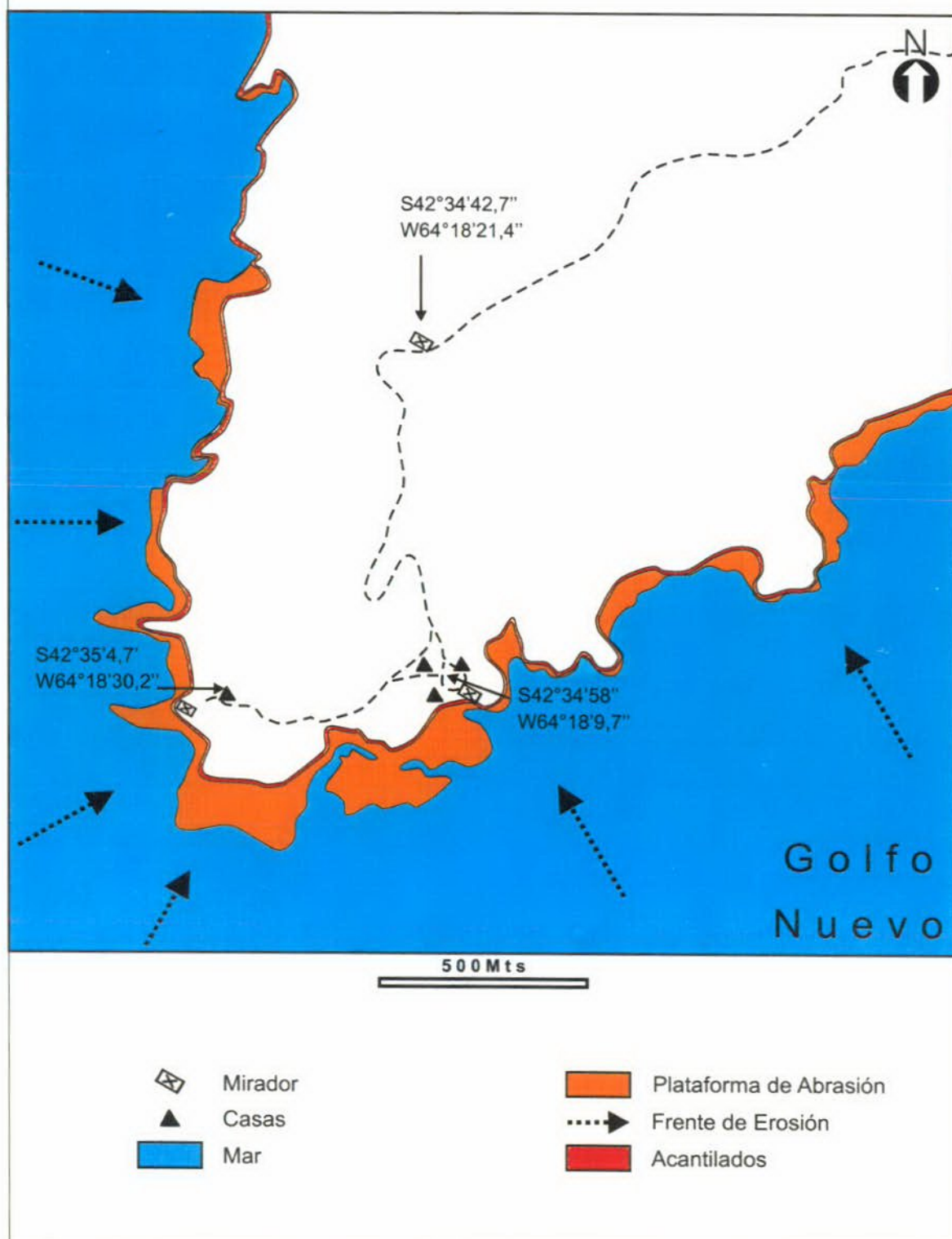


Figura 37

Análisis del mapa de riesgo

En el análisis de riesgo se tomaron en cuenta todos los factores mencionados en la metodología incluidos en el INFORME PARCIAL I. De esta manera se mapearon por separado cada uno de los factores y se los integró en un mapa final (fig. 38). El resultado de esta integración dio un mapa de riesgo geológico en el cual se diferencian claramente 3 grados de riesgo.

Los grados de riesgo son bajo, moderado y alto, y este último, se ubica en dos sectores muy bien definidos y a diferentes alturas o cota.

Peligrosidad baja

Este sector quedo expresado en los lugares donde la pendiente es muy baja la humedad es media y se asocia a roca firme con cobertura de suelo.

El área así catalogada se han instalado una antena de telecomunicaciones y una baliza marina, ambas ubicadas en una cota cercana a los 100m y gran parte del trazado del camino de acceso a la reserva de Punta Pirámides se encuentra bajo esta peligrosidad (fig. 38).

Por otra parte, en una cota menor en la meseta lindante a los acantilados de la costa también tenemos una zona de riesgo bajo. En el área así delimitada, se han construido la casa de los guardafaunas, la caseta de Informes y sanitarios (fig. 38).

El sector denominado como de riesgo bajo presenta una importante acción erosiva generada por el hombre. Esto se debe como en la mayoría de los casos estudiados, ha la acción de las máquinas viales (FICHA 52).

El mayor riesgo que presenta esta última zona, sería como consecuencia de lluvias torrenciales en la meseta, que se encauzarían en estas pequeñas cárcavas y podrían cortar parte del camino o bien afectar las construcciones edilicias.

Peligrosidad moderada

Las zonas así clasificadas se encuentra bordeando el sector del acantilado ubicado en la cota mas alta y a su vez esta íntimamente relacionado con la

zona de riesgo bajo (fig. 38). Sobre esta área de riesgo moderado no se han realizado ningún tipo de construcciones, solo un pequeño tramo del camino de acceso a la reserva se ubica dentro de la zona delimitada.

El mapa de riesgo moderado quedo conformado por una pendiente moderada con valores promedio de 25° y una alta concentración de humedales. Otro de los factores sumamente importante para esta delimitación es que parte de la roca involucrada en esta zona se encuentra como roca consolidada con cobertura de suelo y sin cobertura de suelo. Este último tipo de roca, es la que provee la mayor cantidad de sedimentos finos y rocas tamaño bloque a los cauces fluviales.

El mayor riesgo en esta zona esta relacionada con la erosión hídrica que se encuentra con una fuerte actividad retrogradante y que en un tiempo muy cercano tendrá como resultado la captura entre las pequeñas cuencas. La integración de estas cuencas va a generar que los caudales se sumen y como consecuencia los receptores (cauce troncales) van a tener un mayor poder erosivo.

Peligrosidad alta

Este sector así clasificado se encuentra ubicado en dos áreas bien definidas y ubicadas en diferentes alturas (fig. 38).

El área delimitada como de alto riesgo es producto de la sumatoria de los diferentes factores como la pendiente, los valores altos de humedad, la presencia de roca firme de variada litología y a su vez con diferentes grados de litificación y la más importante en este caso la acción erosiva de mar.

La zona peligrosa ubicada en el sector de acantilados mas retirados del mar, es una de las zonas de peligrosidad alta y el mayor efecto esta relacionado con parte del camino de acceso.

La causa principal quedo expresado con anterioridad en la acción retrocedente de los cauces fluviales, que están erosionado en forma vertical y de esta manera generando cárcavas muy profundas. Estas paredes de las cárcavas excavadas en roca firme, pueden provocar el desprendimientos de bloques que se desplazarían en dirección al mar dado la pendiente general.

En cambio el otro sector de riesgo alto, se ubica en los sectores de actividad turística que están íntimamente relacionada con el mirador de la lobería y el mirador de las ballenas lindantes con el mar. En estos sectores la actividad de avalanchas y caída de bloque de varios metros cúbicos de volumen son permanentes (ver informe Guardafauna). Este antecedente de avalanchas repetitivas y contemporáneas se suma a las observaciones realizadas en otras localidades (Informe parcial 1 y 2).

Como ya se manifestó, el área tiene deslizamientos muy peligrosos en donde existe una importante actividad turística y estos deslizamientos ocurren a una alta velocidad de desplazamiento considerando los valores de pendiente del acantilado y el corto trayecto del movimiento.

Los registros de deslizamientos anteriores en el área ya han sido borrados por la erosión del mar, por lo tanto, solo observamos la actividad de remoción en mas reciente.

Recomendaciones

La avalancha ocurrida este año a traído una enorme preocupación al personal afectado a la reserva de Punta Pirámides y sobre todo, con el bloque ubicado debajo del mirador que aún no sea desprendido. Se ha planteado la posibilidad de tirar adrede el bloque mediante explosivos o alguna método.

En este informe se recomienda la no utilización de explosivos debido a que una explosión no controlada eficazmente, puede generar un daño mucho mayor en el mirador.

Sí se recomienda, un desbastado del bloque desde la parte superior, es decir, desde el techo a la base mediante mecánimos de bajo impacto.

La consecuencia del retiro del bloque fuere el mecanismo que se utilice, traerá como consecuencia que el mirador quedé en voladizo y presentará por lo tanto, un alto riesgo de desprendimiento por peso. A su vez es muy probable que la base de la plataforma comience a tener erosión hídrica ya que en el sector se acumula agua de lluvia (FICHA 58, 59).

Por está razón se sugiere que dicha plataforma quede desafectada a la visita de turistas.

En este informe se recomienda una nueva área para emplazar los miradores de la lobería . Esta ubicación se encuentra sobre un pequeño escalón de roca terciaria, en cuya base aflora una areniscas de color naranja con mayor resistencia a la erosión hídrica y antrópica hasta el momento.

Esta nueva posición recomendada, se encuentra en promedio a más de 8m del frente del acantilado y solo es afectada por la erosión hídrica. No se observaron grietas en superficie de ningún tipo (paralelas o perpendiculares a la línea de costa) que puedan afectar este escalón.

Hay que recordar que si esté sector se utilizará para la instalación de una plataforma de avistajé, la misma debe ser monitoreada sistemáticamente para poder prevenir accidentes y mantenimientos costosos de la plataforma. Esta recomendación se debe a que la zona se encuentra encerrada entre riesgos geológicos moderado y alto y como ya se mencionó con anterioridad, la erosión de la costa seguirá avanzado.

Debido a la dinámica de la costa y su avance erosivo inevitable, se sugiere la utilización de plataforma móviles que además eviten una erosión antrópica de la flora y por lo tanto del suelo, que a su vez evitan la erosión hídrica.

Mapa de Riesgo Geológico Punta Pirámides Península de Valdés

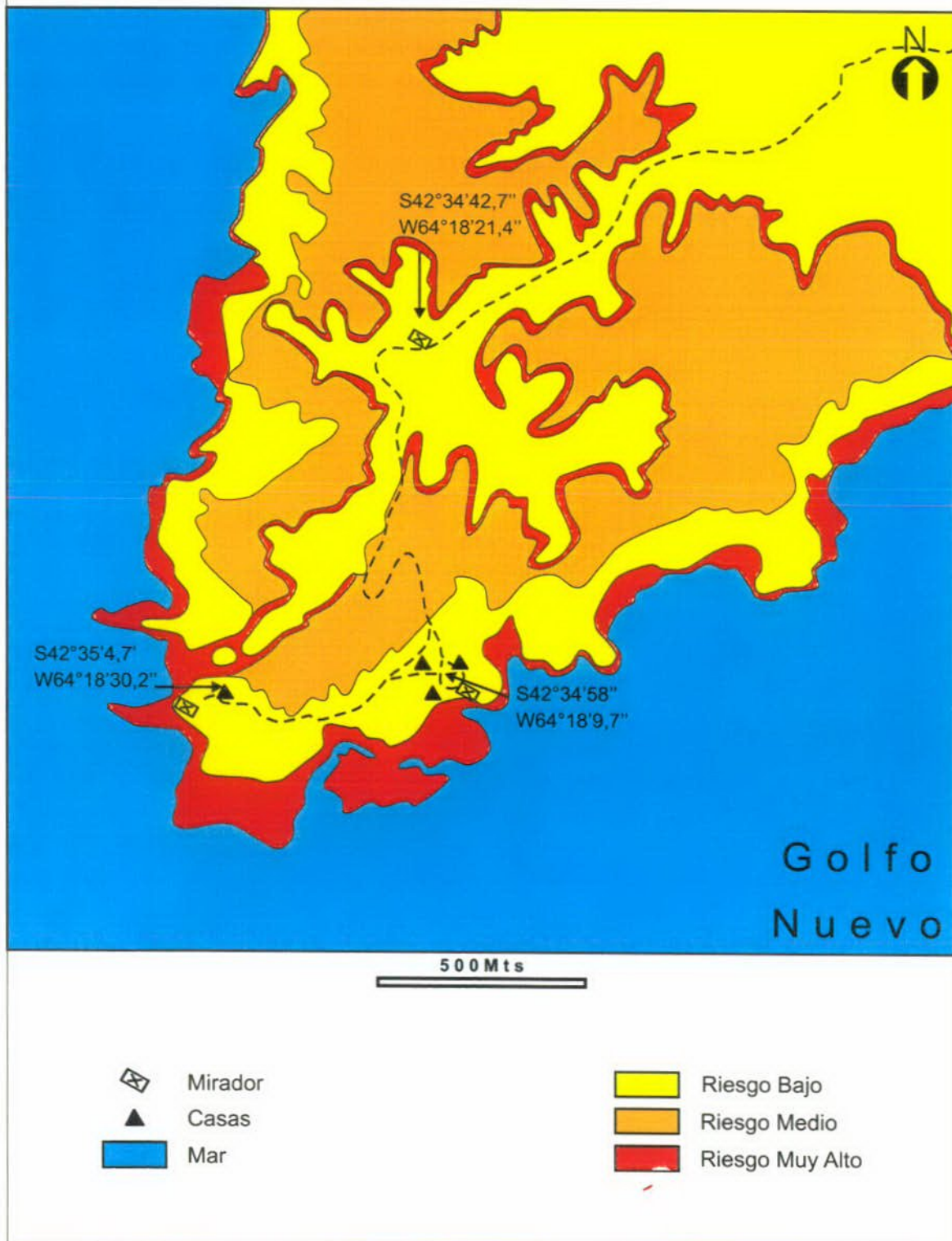




Figura 38


Caída de Bloques

Lugar		Fecha	N° de Registro
Punta Pirámides		14/11/03	46
Datos GPS: -		Clase de Peligro: avalancha de roca	
ROCA			
Consolidada	Poco Consolidada	No consolidada	
X	-	-	
LITOLOGÍA			
Arcillas y Limitas de la Fm. Puerto Madryn			
ESTRUCTURAS			
Fallas	Diaclasas	Otras	
-	Verticales y horizontales	-	
Datos Fallas	Datos Diaclasas	Datos	
-	múltiples	-	
PENDIENTE	VOL DESPLAZADO	SUPERFICIE	DISTANCIA
90°	4.000m ³	-	-
TIPO DE EROSIÓN			
marina			
Daños Materiales: parte de la plataforma del mirador			
Observaciones: - la foto fue tomada desde el mirador turístico			
Foto 			

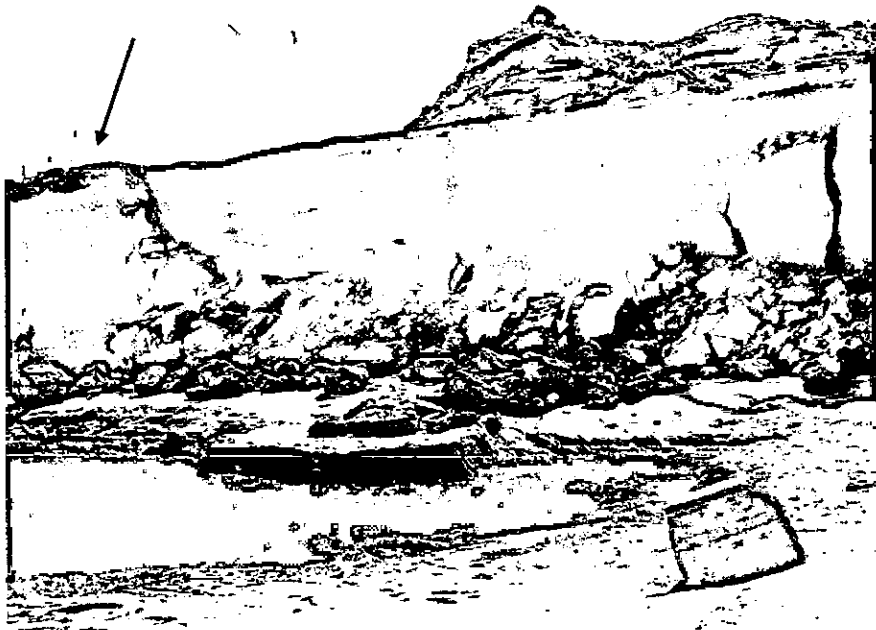
Avalancha de roca

Lugar		Fecha	N° de Registro
Punta Pirámides		14/11/03	47
Datos GPS: -		Clase de Peligro: avalancha de roca	
ROCA			
Consolidada	Poco Consolidada	No consolidada	
X	-	-	
LITOLOGÍA			
Arcillas y Limitas de la Fm. Puerto Madryn			
ESTRUCTURAS			
Fallas	Diaclasas	Otras	
-	Verticales y horizontales	-	
Datos Fallas	Datos Diaclasas	Datos	
-	múltiples	-	
PENDIENTE	VOL DESPLAZADO	SUPERFICIE	DISTANCIA
90°	4.000m³	-	-
TIPO DE EROSIÓN			
marina			
Daños Materiales: parte de la plataforma del mirador			
Observaciones: - la foto fue tomada hacia el mirador turístico (flecha)			
Foto			
			

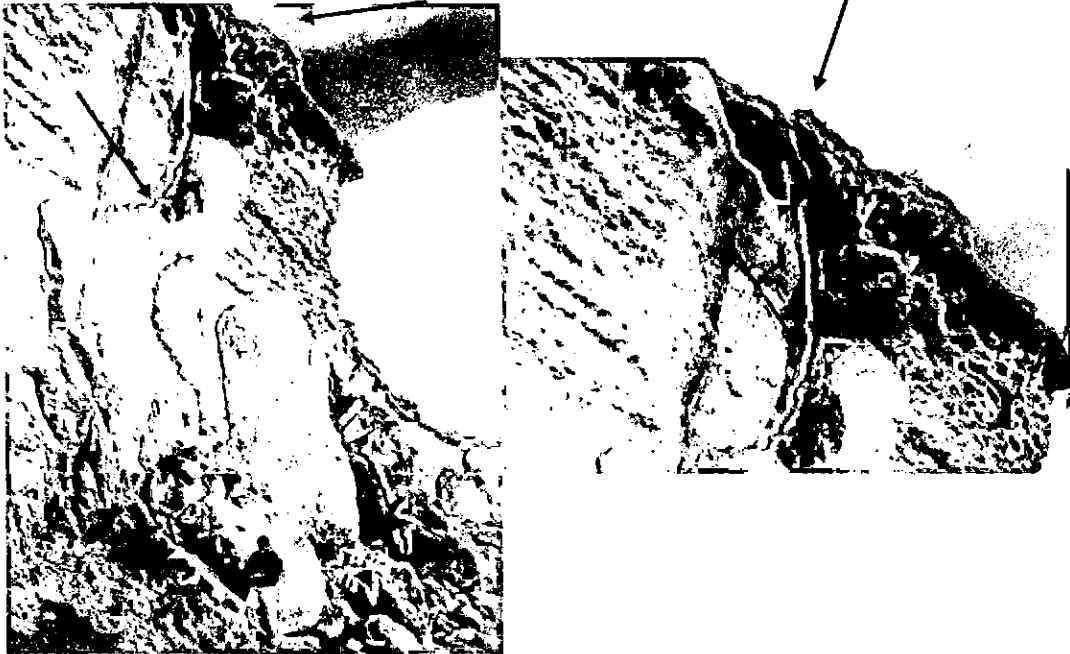
Caída de Bloques

Lugar		Fecha	N° de Registro
Punta Pirámides		15/11/03	48
Datos GPS: -42° 35'6,5"S; 64° 18'21,5"W		Clase de Peligro: caída de bloques desde el acantilado	
ROCA			
Consolidada	Poco Consolidada	No consolidada	
X			
LITOLOGÍA			
ESTRUCTURAS			
Fallas	Diaclasas	Otras	
-	múltiples	-	
Datos Fallas	Datos Diaclasas	Datos	
-	verticales	-	
PENDIENTE	VOL DESPLAZADO	SUPERFICIE	DISTANCIA
90°	Promedio = 30m ³	-	10 a 25m
TIPO DE EROSIÓN			
marina			
Daños Materiales:-			
Observaciones: Observesé que los bloques aún tienen cobertura vegetal (flecha) de la parte alta del acantilado. Esto indica que el desprendimiento ocurrió hace pocos meses.			
Foto			
			


Avalancha de Roca

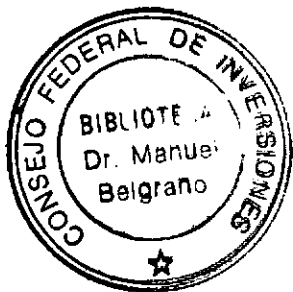
Lugar		Fecha	N° de Registro
Reserva Punta Pirámides		13/11/03	49
Datos GPS: -42°35'8,8"S; 64° 18'32,1"W		Clase de Peligro: avalancha sobre la lobería	
ROCA			
Consolidada	Poco Consolidada	No consolidada	
X			
LITOLOGÍA			
Arcillas, limolitas y coquinas			
ESTRUCTURAS			
Fallas	Diaclasas	Otras	
-	múltiples	-	
Datos Fallas	Datos Diaclasas	Datos	
-	verticales	Entre 65° y 90°	
PENDIENTE	VOL DESPLAZADO	SUPERFICIE	DISTANCIA
90°	4000m ³	-	15m
TIPO DE EROSIÓN			
marina			
Daños Materiales: parcialmente el mirador			
Observaciones: La plataforma de abrasión donde se deposito la avalancha es el sitio de asentamiento de lobos. La flecha roja muestra a un técnico de escala. La azul marca el mirador			
Foto			
			

Sitio de futuro desprendimiento

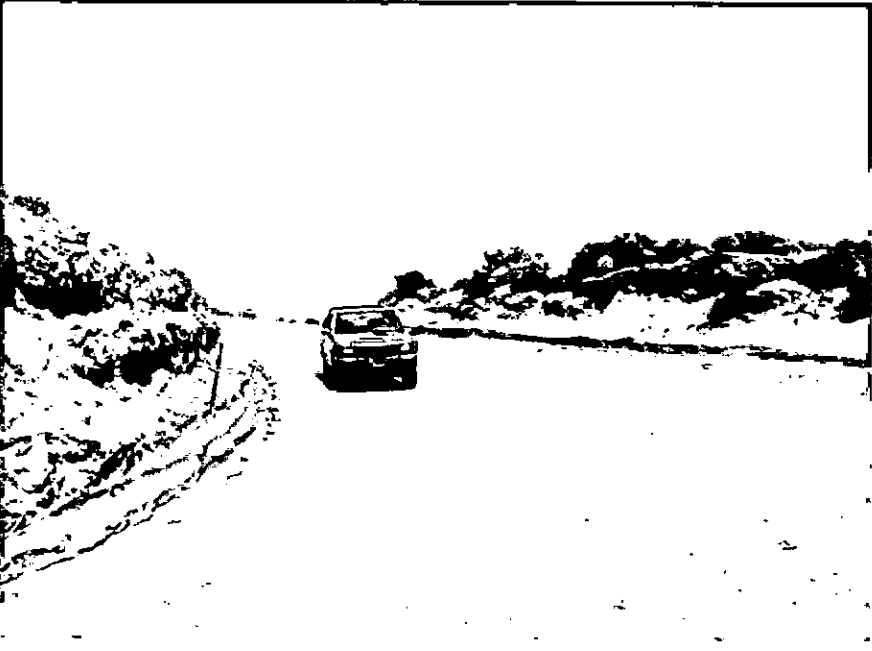
Lugar		Fecha	N° de Registro
Reserva de Punta Pirámides debajo del mirador		14/11/03	50
Datos GPS: 42° 35' 5,4"S; 64° 18' 34,6 W		Clase de Peligro: futura avalancha de roca	
ROCA			
Consolidada	Poco Consolidada	No consolidada	
X			
LITOLOGÍA			
Arcillas, limolitas y coquinas			
ESTRUCTURAS			
Fallas	Diaclasas	Otras	
-	Paralela a la costa	-	
Datos Fallas	Datos Diaclasas	Datos	
-	Vertical	8m de largo	
PENDIENTE	VOL DESPLAZADO	SUPERFICIE	DISTANCIA
90°	Posible = 70m ³	-	10m
TIPO DE EROSIÓN			
marina			
Daños Materiales: mirador de la lobería			
Observaciones: En la foto se puede observar un bloque ubicado debajo del mirador (flecha azul) con una importante fractura vertical (flecha roja)			
Foto 			

Erosión Antrópica

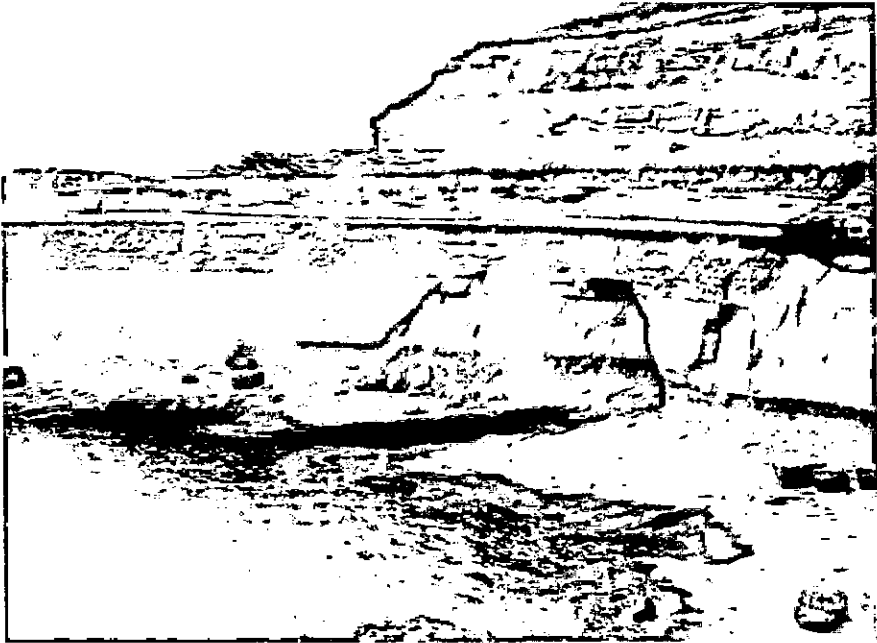
Lugar		Fecha	N° de Registro
Camino de acceso a la reserva Punta Pirámides		16/11/03	51
Datos GPS:		Clase de Peligro: erosión del suelo y pérdida de la cobertura vegetal	
Longitud Afectada	Profundidad	Pendiente	
-	1,5m	-	
Erosión			
Vertical	Lateral	Mixta	
X	-	-	
Roca: suelo arenoso			
Daños:-			
Efectos Indirectos: pérdida de la cobertura vegetal y posterior pérdida del suelo por acción eólica.			
Observaciones: en la foto se puede ver claramente un antiguo médano arenoso vegetado. La cobertura vegetal protege este tipo de suelo de poco desarrollo y muy común, en zonas áridas.			
Foto			
			




Erosión Antrópica

Lugar		Fecha	N° de Registro
Acceso a la reserva Punta Pirámides		13/11/03	52
Datos GPS:		Clase de Peligro: erosión antrópica	
Longitud Afectada	Profundidad	Pendiente	
1km	2,3m	4°	
Erosión			
Vertical	Lateral	Mixta	
X	-	-	
Roca: suelo arenoso y parte de la Fm. Puerto Madryn			
Daños: erosión del camino como consecuencia de la canalización del agua de lluvia			
Efectos Indirectos: corte del camino de acceso			
Observaciones: en la foto se puede observar que el suelo original se encuentra a 2,3m por encima del actual piso de camino. Pegado a la pared del camino se puede observar un pequeño zanjón (flecha roja) producto de la canalización a través del camino del agua de lluvia			
Foto <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 150px; position: relative;">  </div>			


Erosión Marina

Lugar		Fecha	N° de Registro
Reserva natural Punta Pirámides		15/11/03	53
Datos GPS: 42° 35' 5,0"S; 64° 18' 35,9"W		Clase de Peligro: cuevas en la base del acantilado	
Longitud Afectada		Pendiente	
10m		90°	
Erosión			
Vertical	Lateral	Mixta	
X	X	-	
Roca: arcillas laminadas de la base del acantilado			
Frecuencia: diaria			
Pérdidas Económicas: -			
Daños Materiales: -			
Observaciones: Las cuevas se generan como consecuencia de la erosión del mar. Estas cuevas con el tiempo se desploman provocando la caída de bloques de la parte alta del acantilado			
Foto			
			

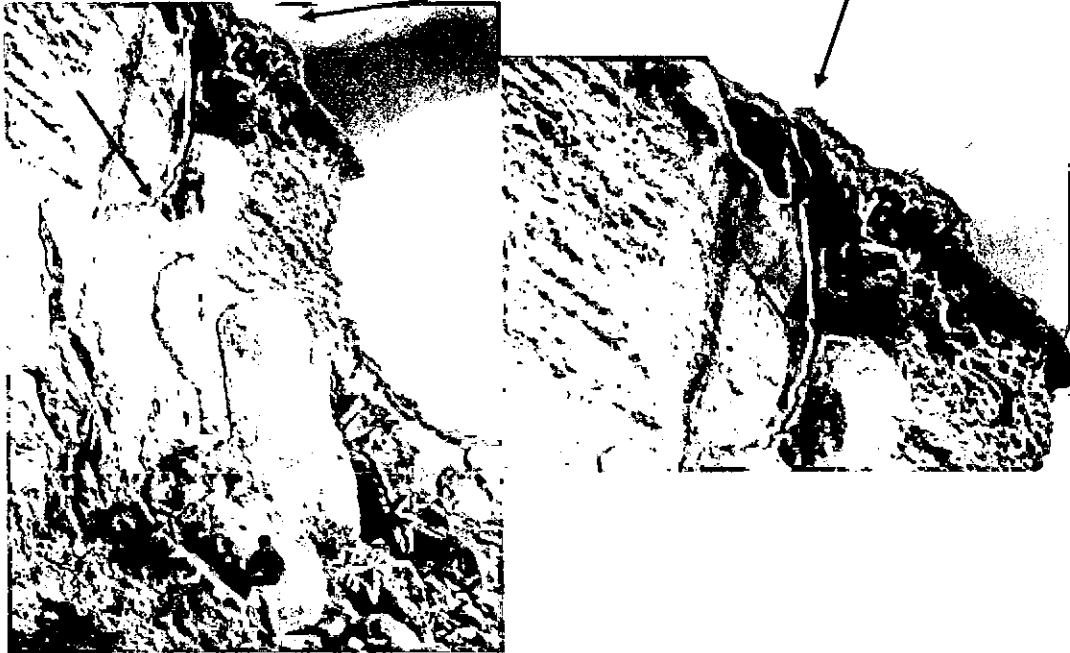
Caída de Bloques

Lugar		Fecha	N° de Registro
Reserva natural Punta Pirámides		14/11/03	54
Datos GPS: -42° 35'8,8"S; 64° 18'32,1"W		Clase de Peligro: - caídas de bloques	
ROCA			
Consolidada	Poco Consolidada	No consolidada	
X	-	-	
LITOLOGÍA			
Arcillas, limolitas y coquinas			
ESTRUCTURAS			
Fallas	Diaclasas	Otras	
-	-	-	
Datos Fallas	Datos Diaclasas	Datos	
-	Verticales y horizontales	-	
PENDIENTE	VOL DESPLAZADO	SUPERFICIE	DISTANCIA
90°	-	Hasta 10m ²	15m
TIPO DE EROSIÓN			
Daños Materiales: _			
Observaciones: la caída de estos bloque pueden provocar la muerte de los lobos marinos durante la estadía de reproducción y parición			
Foto			
			

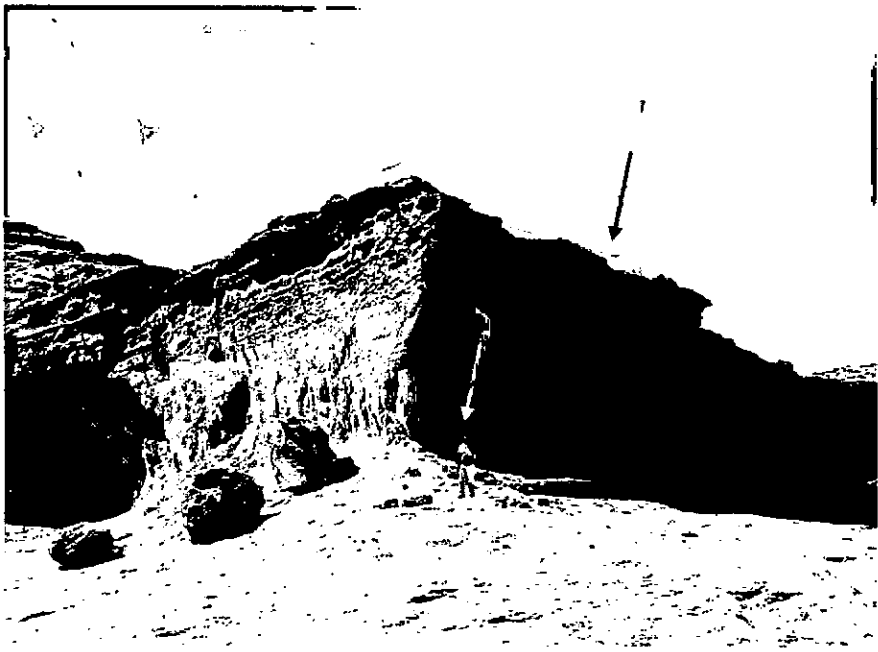
Zona de futuros desprendimientos

Lugar		Fecha	N° de Registro
Reserva de Punta Pirámides		15/11/03	55
Datos GPS: -		Clase de Peligro: zona de avalanchas o caída de bloques	
ROCA			
Consolidada	Poco Consolidada	No consolidada	
X			
LITOLOGÍA			
-			
ESTRUCTURAS			
Fallas	Diaclasas	Otras	
-	multiples		
Datos Fallas	Datos Diaclasas	Datos	
-	Principalmente verticales		
PENDIENTE	VOL DESPLAZADO	SUPERFICIE	DISTANCIA
90°	-	-	-
TIPO DE EROSIÓN			
marina			
Daños Materiales: mirador de la reserva			
Observaciones: En la foto se puede observar las numerosas diaclasas (flechas rojas) y aleros debajo del mirador (flecha azul)			
Foto 			

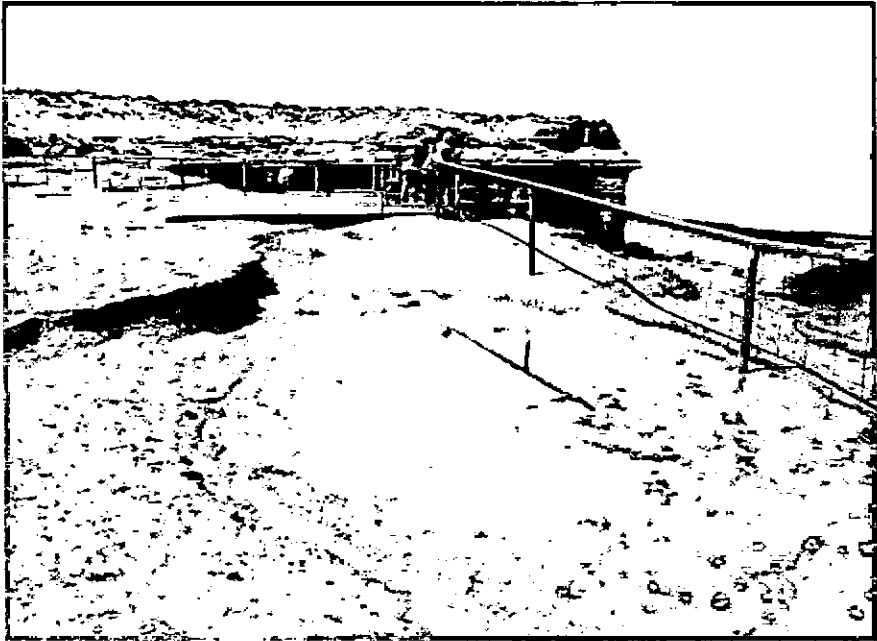
Sitio de futuro desprendimiento

Lugar		Fecha	N° de Registro
Reserva de Punta Pirámides debajo del mirador		14/11/03	56
Datos GPS: -42° 35'5,4"S; 64° 18'34,6"W		Clase de Peligro: futura avalancha de roca	
ROCA			
Consolidada	Poco Consolidada	No consolidada	
X			
LITOLOGÍA			
Arcillas, limolitas y coquinas			
ESTRUCTURAS			
Fallas	Diaclasas	Otras	
-	Paralela a la costa	-	
Datos Fallas	Datos Diaclasas	Datos	
-	Vertical	8m de largo	
PENDIENTE	VOL DESPLAZADO	SUPERFICIE	DISTANCIA
90°	Posible = 70m ³	-	10m
TIPO DE EROSIÓN			
marina			
Daños Materiales: mirador de la lobería			
Observaciones: En la foto se puede observar un bloque ubicado debajo del mirador (flecha azul) con una importante fractura vertical (flecha roja)			
Foto 			


Zona de futuros desprendimientos

Lugar		Fecha	N° de Registro
Reserva de Punta Pirámides		15/11/03	57
Datos GPS: 42° 35'5,4"S; 64° 18'34,6"W		Clase de Peligro: zona de avalanchas o caída de bloques	
ROCA			
Consolidada	Poco Consolidada	No consolidada	
X			
LITOLOGÍA			
-			
ESTRUCTURAS			
Fallas	Diaclasas	Otras	
-	múltiples		
Datos Fallas	Datos Diaclasas	Datos	
-	Principalmente verticales		
PENDIENTE	VOL DESPLAZADO	SUPERFICIE	DISTANCIA
90°	-	-	-
TIPO DE EROSIÓN			
marina			
Daños Materiales: mirador de la reserva			
Observaciones: En la foto se puede observar los dos frentes de erosión marina debajo del mirador y los desprendimientos de bloque (flecha roja técnico de escala).			
Foto 			

Erosión Hídrica

Lugar		Fecha	N° de Registro
Mirador de la reserva Punta Pirámides		13/01/03	58
Datos GPS: 42° 35'5,4"S; 64° 18'34,6"W		Clase de Peligro: erosión de la base de la plataforma	
Longitud Afectada	Profundidad	Pendiente	
-	-	-	
Erosión			
Vertical	Lateral	Mixta	
X	X	-	
Roca: arcillas de la Fm. Puerto Madryn			
Daños: erosión de la base de la plataforma del mirador			
Efectos Indirectos: -			
Observaciones: la acumulación del agua de lluvia sobre el mirador, provoca lentamente la infiltración de la misma y profundización de las grietas			
Foto <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 150px; margin-top: 10px;">  </div>			

Erosión Hídrica

Lugar		Fecha	N° de Registro
Bajada al mirador de la lobería de Punta Pirámides		13/1103	59
Datos GPS:		Clase de Peligro: erosión de la base de la escalera	
Longitud Afectada	Profundidad	Pendiente	
15m	-	-	
Erosión			
Vertical	Lateral	Mixta	
X	-	-	
Roca: areniscas de la Fm. Puerto Madryn			
Daños: base de la plataforma de la escalera			
Efectos Indirectos: -			
Observaciones: La erosión hídrica sobre la base de la escalera es incipiente en este sector. En otro sector de la misma se tomaron medidas de prevención, mediante desagües por debajo de la misma.			
Foto			
			

ESTUDIO DE RIESGO GEOLÓGICO DEL TRAYECTO VIAL ENTRE PUERTO PIRÀMIDES Y PUNTA PARDELAS


Trayecto vial entre Puerto Pirámides y Punta Pirámides

El camino que une estas dos localidades tiene un tramo asfaltado de aproximadamente 1km, y un tramo final de 5km de un camino enripiado.


El mayor problema de este último tramo, como en el resto de la Península Valdés, es la acción antrópica. Esto se debe a la circulación de vehículos y del paso de la maquina vial para mejorarlo. De esta manera la huella se profundiza con el sucesivo uso y queda por debajo de la cota original (FICHA 52).

Otro de los problemas que tendrá el camino en un futuro no muy lejano es el corte del camino por cárcavas retocedentes originadas como consecuencia del retroceso de los acantilados de la costa en todas direcciones (FICHA 60, 61, 62).


Erosión Hídrica

Lugar		Fecha	N° de Registro
Camino de acceso a la reserva de Punta Pirámides		13/11/03	60
Datos GPS: 42° 34'30,6"S; 64° 18'7,1"W		Clase de Peligro: erosión hídrica retrocedente sobre el camino	
Cuenca			
Area (m²)		Diseño	
-		dendrítico	
Longitud Afectada	Profundidad	Pendiente	
800m	Hasta 3m	50°	
Erosión			
Vertical	Lateral	Mixta	
X	-	-	
Roca: Fm. Puerto Madryn			
Frecuencia: luego de cada lluvia			
Pérdidas Económicas: no calculadas			
Daños Materiales: corte del camino de acceso			
Efectos Indirectos: -			
Observaciones: La flecha marca la cabecera de una pequeña cuenca hídrica muy cercana al camino de acceso. En este sector se puede generar una captura con la cuenca opuesta que se ubica del otro lado del camino (ver texto)			
Foto <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>			


Erosión Hídrica

Lugar		Fecha	N° de Registro
Camino de acceso a la reserva de Punta Pirámides		13/11/03	61
Datos GPS: 42° 34' 30,6"S; 64° 18' 7,1"W		Clase de Peligro: erosión hídrica sobre el camino	
Cuenca			
Area (m²)		Diseño	
-		dendrítico	
Longitud Afectada	Profundidad	Pendiente	
800m	Hasta 3m	50°	
Erosión			
Vertical	Lateral	Mixta	
X	-	--	
Roca: Fm. Puerto Madryn			
Frecuencia: luego de cada lluvia			
Pérdidas Económicas: no calculadas			
Daños Materiales: corte del camino de acceso			
Efectos Indirectos: -			
Observaciones: La flecha marca la ubicación de la caseta de informes. Como se observa en la panorámica el principal agente modelador del paisaje es la erosión hídrica y sobre la costa la erosión marina.			
Foto 			

Erosión Hídrica

Lugar		Fecha	N° de Registro
Camino de acceso a la reserva de Punta Pirámides		13/11/03	62
Datos GPS: 42° 34'23,6"S; 64° 18'0,7"W		Clase de Peligro: erosión hídrica retrocedente sobre el camino	
Cuenca			
Area (m²)		Diseño	
-		dendrítico	
Longitud Afectada	Profundidad	Pendiente	
800m	Hasta 3m	50°	
Erosión			
Vertical	Lateral	Mixta	
X	-	-	
Roca: Fm. Puerto Madryn			
Frecuencia: luego de cada lluvia			
Pérdidas Económicas: no calculadas			
Daños Materiales: corte del camino de acceso			
Efectos Indirectos: -			
Observaciones: La flecha marca un probable corte del camino en un futuro no muy lejano. En este sector se puede generar una captura con la cuenca opuesta que se ubica del otro lado del camino (ver texto)			
Foto			
			

Erosión Hídrica

Lugar		Fecha	N° de Registro
Camino de acceso a la reserva de Punta Pirámides		13/11/03	63
Datos GPS: 42° 34' 23,6"S; 64° 18' 0,7W		Clase de Peligro: erosión hídrica retrocedente sobre el camino	
Cuenca			
Area (m²)		Diseño	
-		dendrítico	
Longitud Afectada	Profundidad	Pendiente	
500m	Hasta 3m	25°	
Erosión			
Vertical	Lateral	Mixta	
X	-	--	
Roca: Fm. Puerto Madryn			
Frecuencia: luego de cada lluvia			
Pérdidas Económicas: no calculadas			
Daños Materiales: corte del camino de acceso			
Efectos Indirectos: -			
Observaciones: - Este arroyo efimero(flecha) se encuentra a escasos metros del camino de acceso y con una fuerte acción erosiva.			
Foto			
			

ESTUDIO DE RIESGO GEOLÓGICO DE LA LOCALIDAD TURÍSTICA ISLA DE LOS PÁJAROS

Reserva natural Isla de los Pájaros

La zona de trabajo se ubica en uno de los sectores mas angosto del Istmo de Península de Valdés y sobre la costa del Golfo San José (fig. 32).

En el área se encuentra la casa de guardafauna, sanitarios, un centro de interpretación y una réplica de la capilla levantada por los Españoles en el Fuerte San José en siglo XVIII.

A este sitio se accede desde el Centro de Interpretación ubicado en el Istmo de Península Valdés "Carlos Ameghino" sobre la ruta provincial N°2 y desde ahí se toma un camino de ripio consolidado por una distancia de 5 km.

Esta reserva se encuentra en una Isla ubicada a 800m de la costa (fig. 39), y la misma fue creada debido a la gran diversidad y abundante cantidad de aves marinas. A dicha Isla no se puede acceder por lo tanto los turistas observan desde la costa donde se encuentran las construcciones de la reserva.

Como en las áreas anteriores, aquí también se aplicó el método propuesto por la OEA que fuera explicado en el INFORME PARCIAL 1.

Fotografía Aérea

Isla de Los Pájaros, Península de Valdés

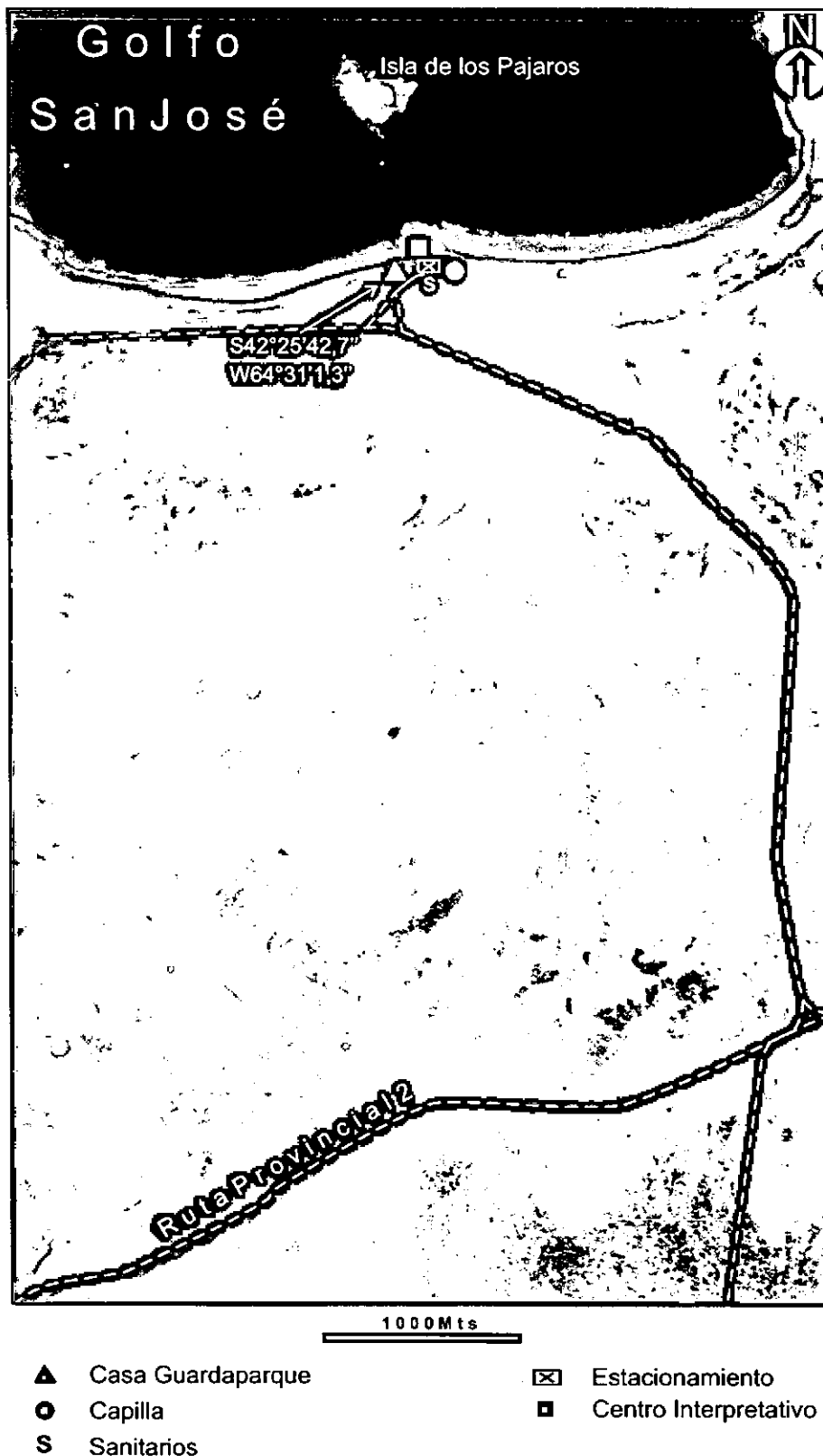


Figura 39

Mapa de pendientes

El área presenta una pendiente local hacía el Norte y en ella se pueden observar dos grados de pendientes. Si bien ambas no tienen muchos grados de diferencia, en este informe se las diferenció con el objetivo de resaltarlas conjuntamente con las diferencias de humedales.

Por lo tanto para esta área se definió una pendiente llana y una suave (fig. 40).

Llana: la pendiente llana es la que domina la región. La misma se extiende a lo largo de toda la meseta del Istmo de Península Valdés (Istmo Carlos Ameghino) y por donde se diseñó y emplazó la ruta provincial N°2 y el Centro de Interpretación de la Secretaría de Turismo de la provincia de Chubut. Este sector de pendiente llana se ubica en la cota de los 90m.

Entre la costa y a partir de la cota de los 50m también tenemos una pendiente llana y sobre esta pendiente, se realizaron todas las construcciones edilicias de la Isla De Los Pájaros.

Los valores de pendiente están muy próximos a 1°, tanto el área sobre la costa como en la Meseta alta donde se ubica el Centro de Interpretación del Istmo Carlos Ameghino.

Pendiente suave: el sector así delimitado se ubica en el escalón que se formó entre la parte alta de la meseta y la zona de la reserva de la Isla de Los Pájaros (fig. 40). Este escalón comienza en la cota de los 90m y culmina en la cota de los 50m. esta diferencia de altura se resuelve en escasos 700m dando una pendiente promedio de 4°.

Esta pequeña franja con una pendiente suave también se puede distinguir como en el sector donde nacen los cauces principales que drenan hacia el Golfo San José.

Con respecto a las construcciones que se emplazan dentro de esta pendiente, solo tenemos un tramo del camino enripiado de acceso a la reserva.

Mapa de Pendientes Isla de Los Pájaros, Península de Valdés

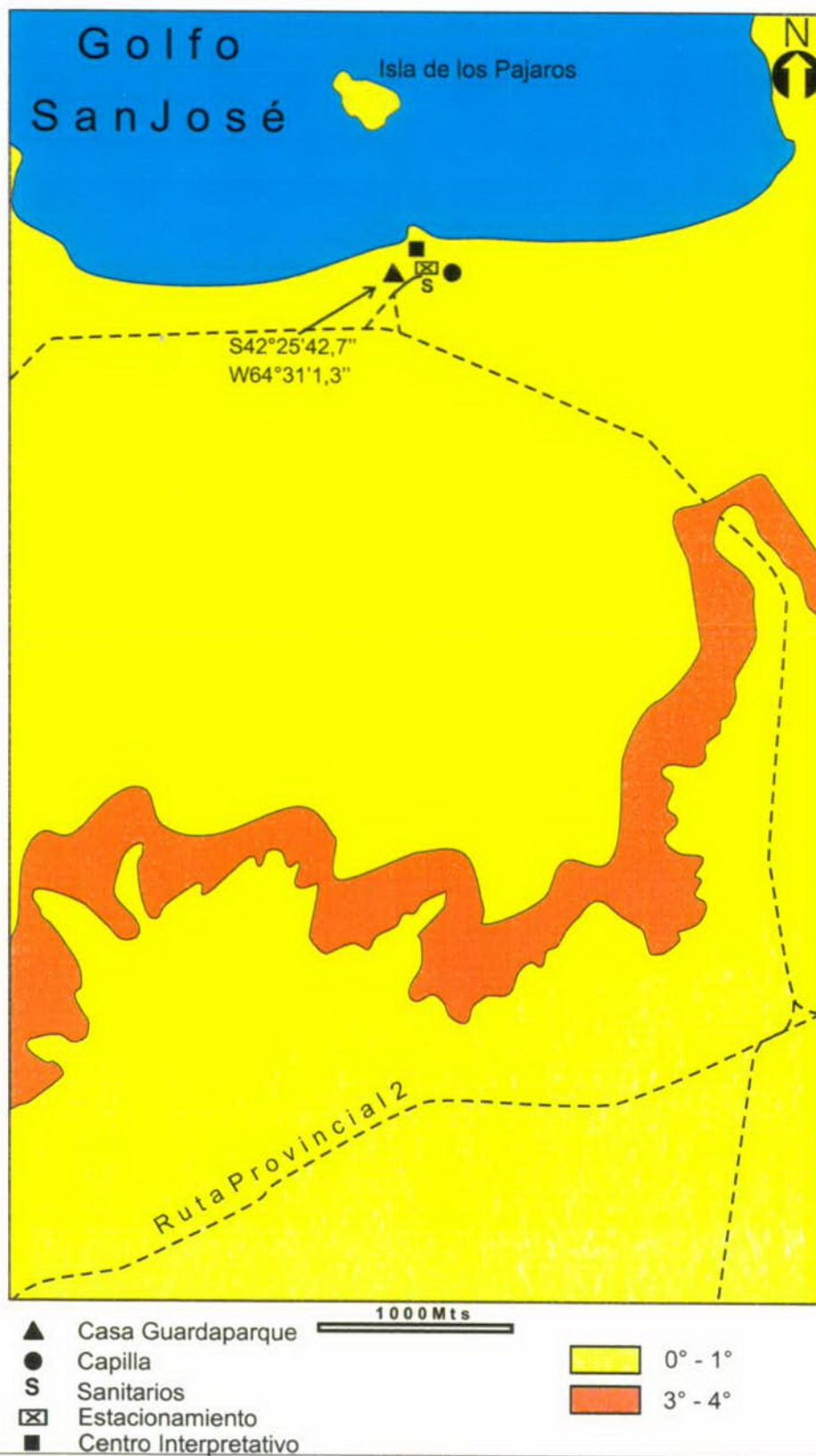


Figura 40

Mapa Litológico

En la zona se ha encontrado roca consolidada en muy escasas proporciones y sedimentos no consolidados que dominan la región (fig. 41).

Los pocos afloramientos de roca firme corresponde a las formaciones Puerto Madryn de edad y Miocena y afloran en la propia Isla de Los Pájaros y en la península ubicada al este que lleva el nombre de Península Logaritmo.

La roca consolidada en la sección inferior presenta material fino como arcillas y limolitas de color verde claro o gris claro. Estas arcillas y limolitas presentan una laminación muy fina e intensa bioturbación con restos de fósiles de invertebrados aislados. Con respecto al el techo de la Formación Puerto Madryn, en esta localidad no aflora y esto se puede deber a la fuerte erosión hídrica que presenta la zona.

La mayor parte del área de estudio está cubierta por roca no consolidada que corresponden a una cobertura de suelo, sedimentos fluviales y sedimentos de playa.

El suelo en la región está representado por los tipos Entisoles y Ardisoles y dentro de estos grupos los Torripsamentes típicos y Haplargides respectivamente.

El suelo tipo Torripsamentes se caracteriza por estar asociados a un sustrato de suelo arenoso y de origen eólico con un bajo contenido de materia orgánica. A su vez es muy fácilmente erosionable y tiene un pobre desarrollo y baja fertilidad.

El suelo tipo Haplargides es el que domina la zona y a diferencia del anterior tiene un espesor mayor, se le diferencian los horizontes, siendo el A arenoso, el B argílico y el C de roca firme con alto contenido en carbonato.

Los sedimentos fluviales se caracterizan por una mayoría de arenas desde finas a gruesas y rodados polimícticos de hasta 8 cm. Estos sedimentos son muy comunes en los cauces de los arroyos efímeros pero principalmente son más abundantes en las zonas cercanas a las desembocaduras de estos sobre la playa.

A su vez, el acarreo de este material por parte de los arroyos hasta la costa, genera una acumulación de estos sedimentos arenosos juntos a los provenientes de la deriva marina. Por esta razón las playas en el área, se componen esencialmente de arena y de esporádicos rodados.

Mapa Litológico

Isla de Los Pájaros, Península de Valdés

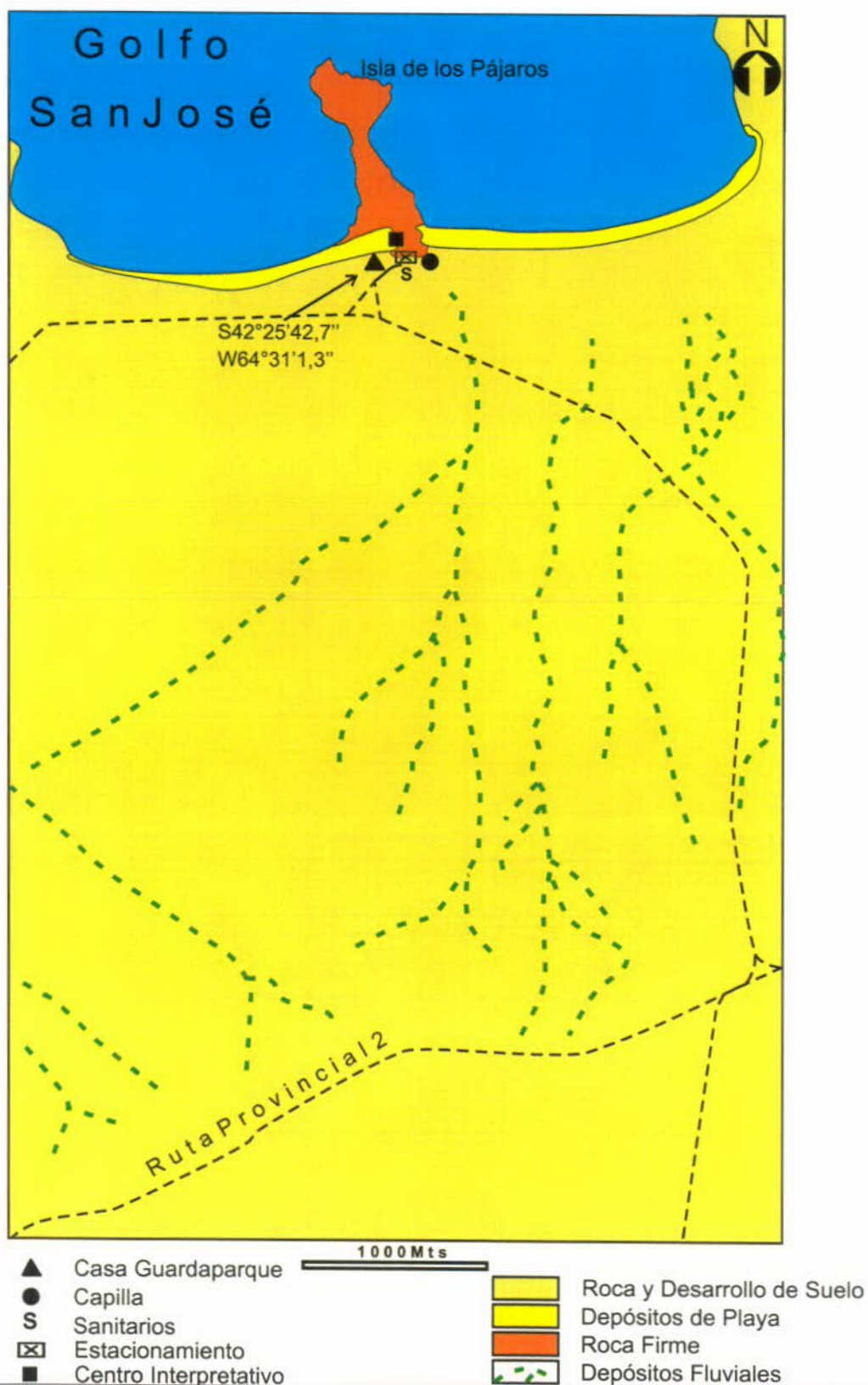


Figura 41

Mapa Hidrológico y de Humedales

Para el mapeo de humedales una vez más se trabajó con la vegetación, basándonos en la asociación y altura de las mismas, y con las fotos aéreas para localizar los cauces de los arroyos.

En tal sentido solo se registro en la zona de estudio de la Isla de los Pájaros 3 humedales claramente definidos (fig. 42), uno de ellos ubicado sobre la meseta y hasta una cota próxima a los 50m, y los otros dos se ubican en la parte llana de la pendiente sobre la costa.

El primero presenta un humedal homogéneo tanto en la zona plana o llana como en las nacientes de los pequeños cursos de agua efímeros (FICHA 64). Estos cursos de corta distancia y con diseño recto en su cauce principal obedecen a lluvias y desembocan en su mayoría en el mar. Es importante aclarar que el sistema fluvial general en la zona es dendrítico y que se encuentra erosionando aguas arriba, es decir, con acción retrocedente (FICHA 65, 66).

Los otros dos humedales no tienen un patrón bien claro de distribución. En tal sentido se supone que el humedal intermedio está asociado a los cauces efímeros por debajo de la cota de los 50m.

La zona de menor humedal está representada en los sectores de la costa y áreas aledañas quedando dentro de estos límites las construcciones de la reserva de la Isla de los Pájaros.

Si bien en este informe se reportaron 3 humedales, los mismos obedecen a un solo tipo de concentración vegetal. En este caso la vegetación corresponde a la Estepa arbustiva de *Chuquiraga avellanadae* y *Milenium spinosum*. La cobertura vegetal es del 35% y la altura entre 70 y 110cm.

El estrato subarbustivo corresponde *Gutierrezia solbrigii* con una cobertura del 15% y una altura de 10cm.

Es claro que estos porcentajes de cobertura como así también de altura, van disminuyendo hacia los lugares de menor humedal y en este caso la densidad y altura es menor en dirección a la costa.

Mapa de Humedales Isla de Los Pájaros, Península de Valdés

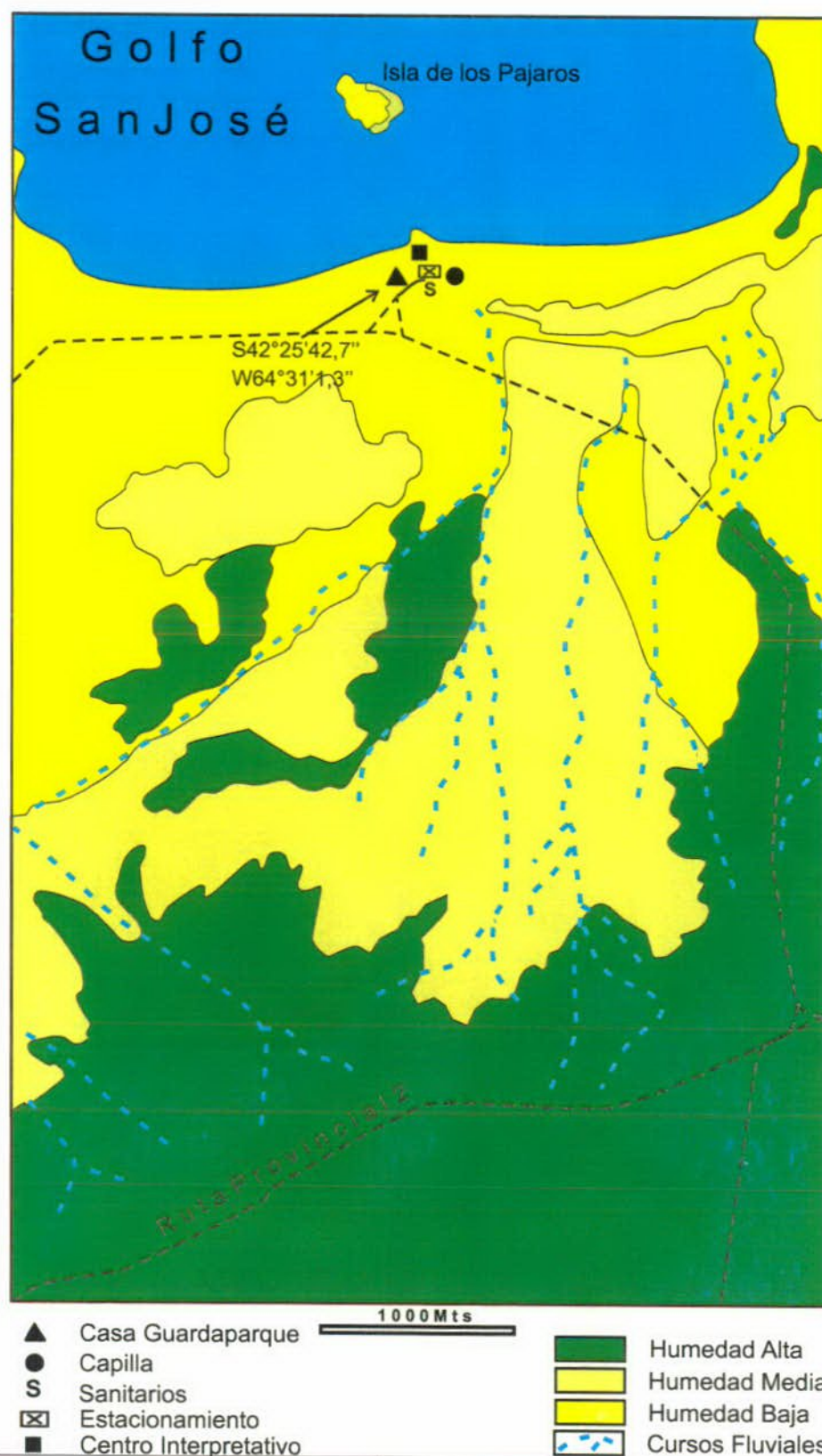


Figura 42

Mapa de erosión

La costa de la Isla de los Pájaros en general se encuentra frente a un proceso de acumulación de sedimentos. Solo en los extremos de la playa (en los cabos) y en el centro donde se encuentra la isla hay procesos erosivos (fig. 43).

Probablemente la Isla de los Pájaros en la antigüedad haya sido un cabo pero la erosión del mar a erosionado en forma mas intensa entre ella y la costa. Esto se puede inferir por la presencia de roca firme que queda al descubierto cuando baja la marea y que era utilizada para acceder a la isla (FICHA 67, 68).

Estas incursiones a la isla por parte de los turistas han sido prohibidas por parte del Área de Conservación de Turismo de la provincia.

Si la erosión continua entre la costa y isla está ultima quedará totalmente aislada y no se podrá acceder caminado a la misma.

Análisis del mapa de riesgo

Peligrosidad muy baja

Afortunadamente el área de estudio de la Isla de Los Pájaros se encuentra en su totalidad en una peligrosidad muy baja (fig. 44). Bajo este rango de peligrosidad también quedan delimitadas el sector de la planicie mesetiforme, todo el trayecto del camino de acceso, las construcciones edilicias y los sectores de avistajes de fauna a los que arriban los turistas.

En el área solo se tienen que tener precauciones con la erosión hídrica ya que esta puede provocar cortes de los caminos de acceso. También se deben monitorear las base de las construcciones edilicias, debido a que la mismas pueden comenzar lentamente a sufrir una erosión de sus base por la acción hídrica.

Recomendaciones

Una de las recomendaciones que surgen de este informe para la zona de la Isla e los Pájaros se refieren a la acción antrópica. Como se observa en la FICHA 69 la acción antrópica es muy leve, pero en el camino de acceso a la reserva ya se ha afectado de tal manera que la cota del camino esta en algunos sectores, por debajo del nivel del suelo vegetado. Como la erosión por parte de las máquinas viales todavía no es muy significativa, se debería tratar de mantener la cota del camino en los valores actuales. Esto es de suma importancia a la hora de prevenir una erosión mayor, que en algunos casos como Punta Norte y Punta Pirámides, se ha vuelto paracticamente irreversible debido a los costos.

Mapa de Erosión Marina Isla de Los Pájaros, Península de Valdés

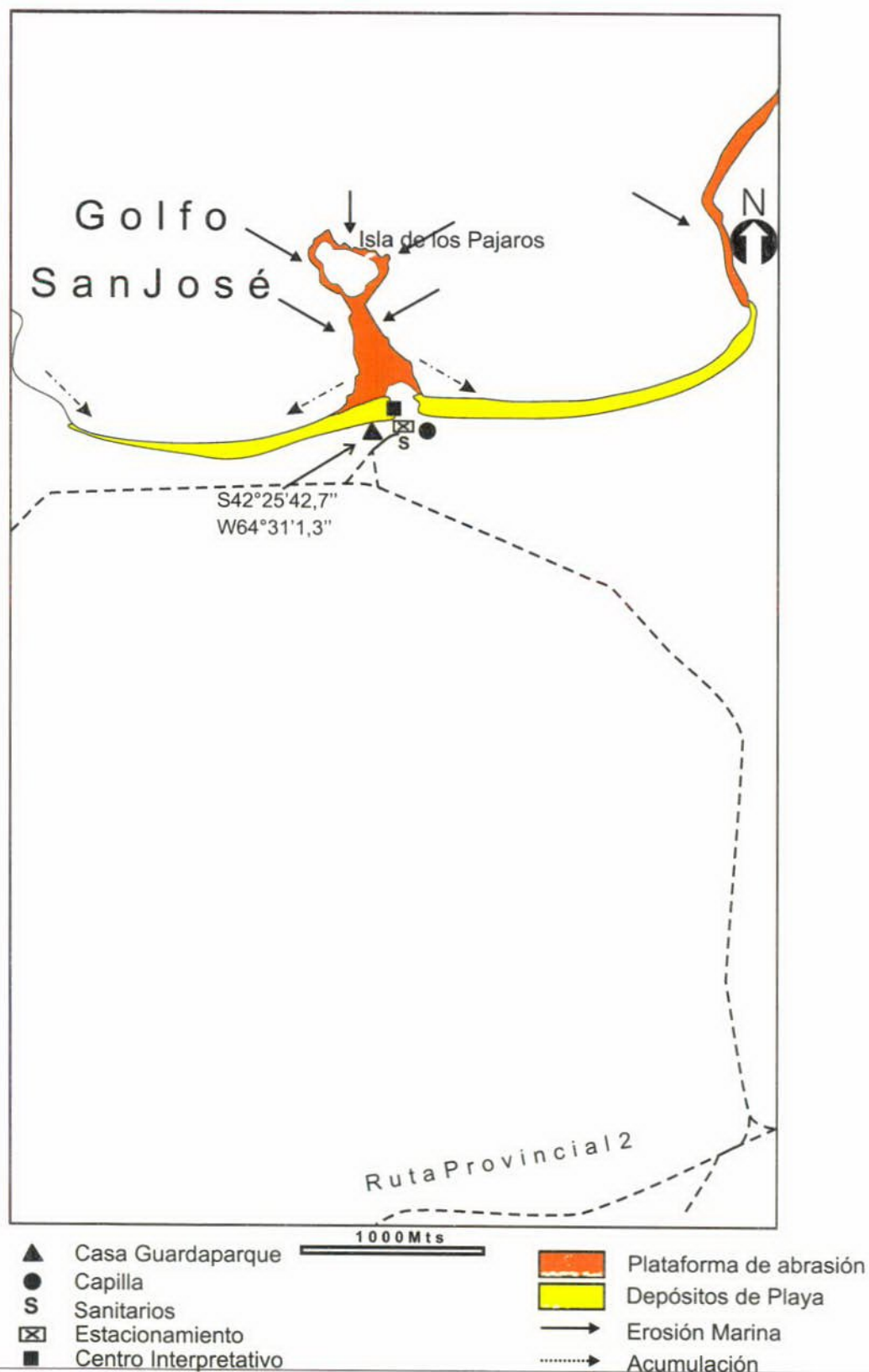


Figura 43

Mapa de Riesgo Geológico Isla de Los Pájaros, Península de Valdés

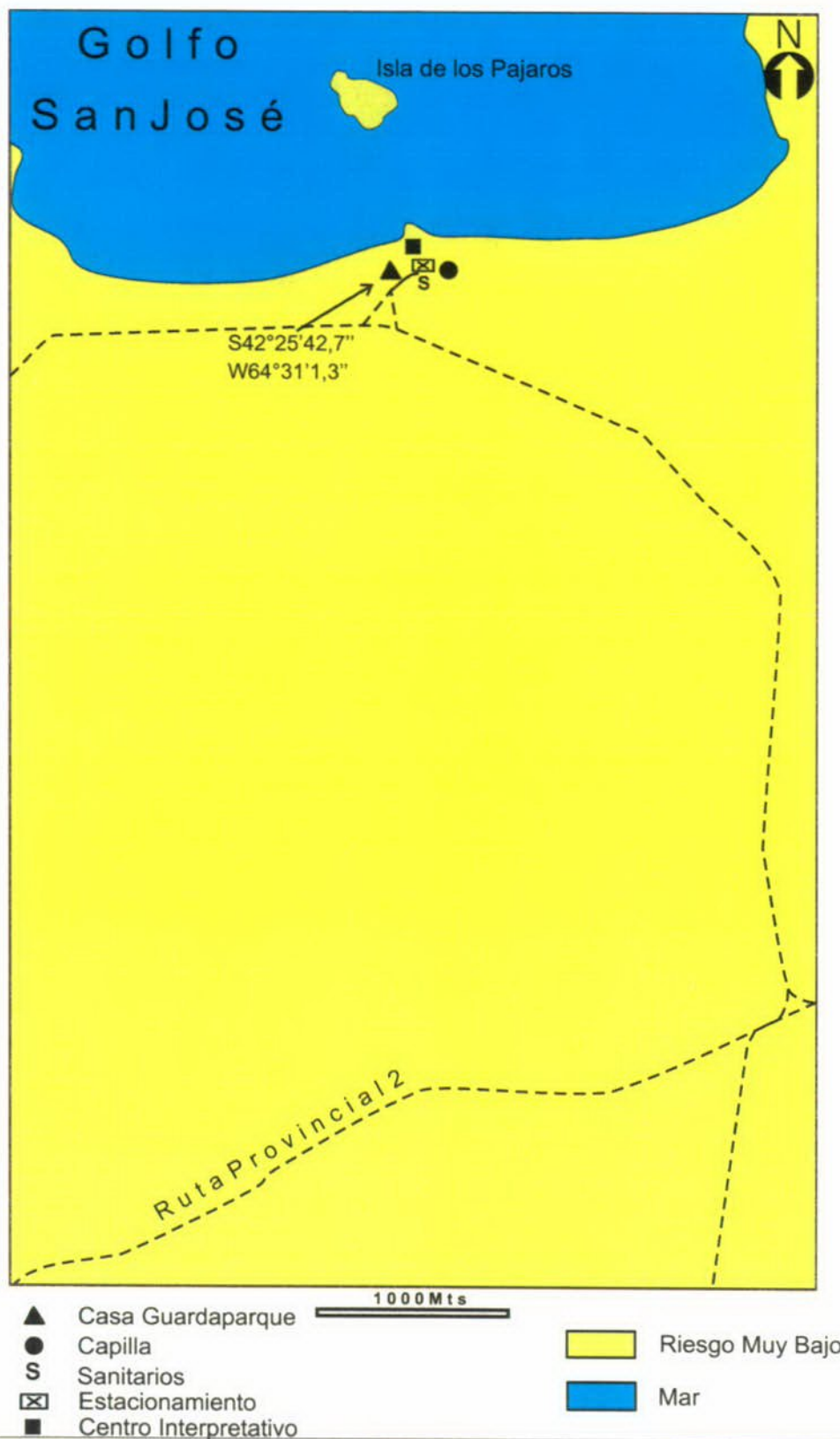




Figura 44

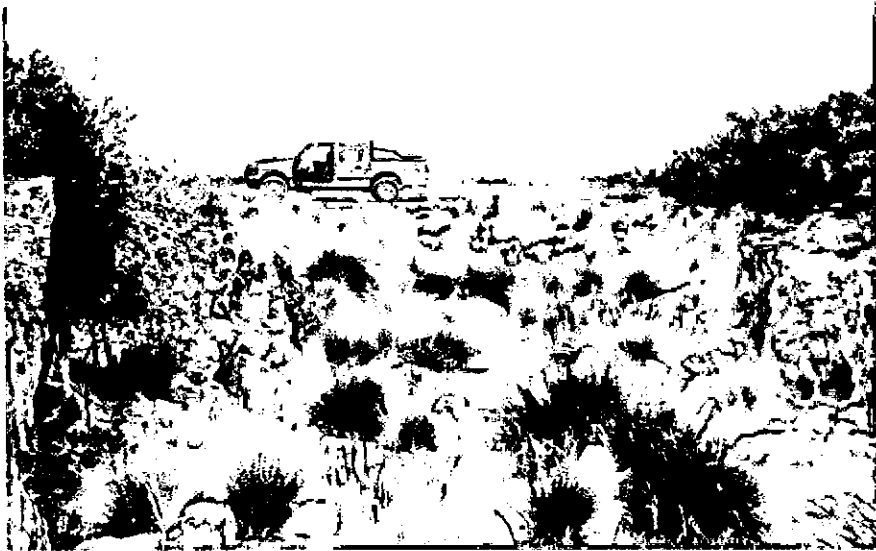
Erosión Hídrica

Lugar		Fecha	N° de Registro
Isla de los Pájaros		15/11/03	64
Datos GPS: 42° 25' 44,8" S; 64° 31' 5,5" W		Clase de Peligro: erosión hídrica	
Cuenca			
Area (m²)		Diseño	
300m		dendrítico	
Longitud Afectada	Profundidad	Pendiente	
10m	0,1m	1°	
Erosión			
Vertical	Lateral	Mixta	
X			
Roca: no consolidada			
Frecuencia: después de cada lluvia			
Pérdidas Económicas: no calculadas			
Daños Materiales: erosión del camino de acceso			
Efectos Indirectos: -			
Observaciones: -			
Foto			
			


Erosión Hídrica

Lugar		Fecha	N° de Registro
Isla de los Pájaros		15/11/03	65
Datos GPS: 42° 26'3,3"S; 64° 30'49,5"W		Clase de Peligro: erosión hídrica	
Cuenca			
Area (m²)		Diseño	
300m		dendrítico	
Longitud Afectada	Profundidad	Pendiente	
10m	0,1m	1°	
Erosión			
Vertical	Lateral	Mixta	
X			
Roca: no consolidada			
Frecuencia: después de cada lluvia			
Pérdidas Económicas: no calculadas			
Daños Materiales: erosión del camino de acceso			
Efectos Indirectos: -			
Observaciones: -			
Foto 			

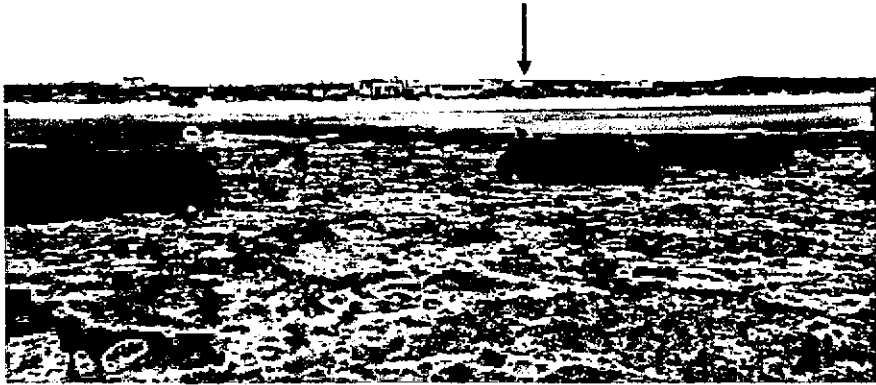
Erosión Hídrica

Lugar		Fecha	N° de Registro
Isla de los Pájaros		15/11/03	66
Datos GPS: 42° 26'33,3"S; 64° 30'11,11"W		Clase de Peligro: erosión hídrica	
Cuenca			
Area (m²)		Diseño	
300m		dendrítico	
Longitud Afectada	Profundidad	Pendiente	
10m	0,1m	1°	
Erosión			
Vertical	Lateral	Mixta	
X			
Roca: no consolidada			
Frecuencia: después de cada lluvia			
Pérdidas Económicas: no calculadas			
Daños Materiales: erosión del camino de acceso			
Efectos Indirectos: -			
Observaciones: -			
Foto			
			

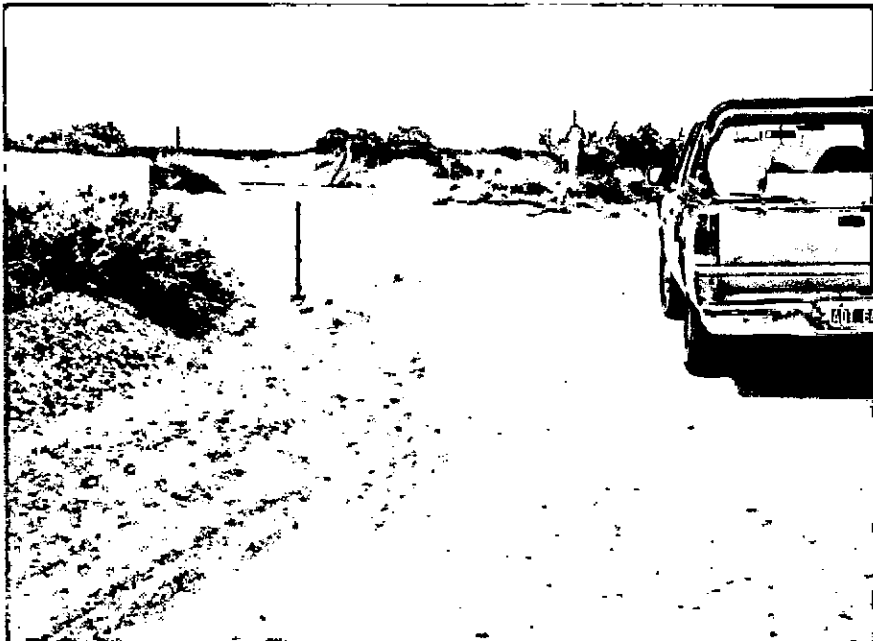
Erosión Marina

Lugar	Fecha	N° de Registro
Reserva Isla de los Pájaros	8/11/03	67
Datos GPS:	Clase de Peligro: erosión marina	
Longitud Afectada	Pendiente	
2000m ²	-	
Erosión		
Vertical	Lateral	Mixta
X	X	-
Roca: arcillas y limolitas de la Fm. Puerto madryn		
Frecuencia: diaria		
Pérdidas Económicas: -		
Daños Materiales: -		
Observaciones: La foto fue tomada desde la reserva a la Isla. La Isla esta separada de la costa por una plataforma de abrasión afectada por la acción de la marea (flecha roja). Como se puede observar, la Isla esta cubierta por una importante vegetación que indica que no está siendo afectada por la erosión del mar.		
Foto		
		

Erosión Marina

Lugar		Fecha	N° de Registro
Reserva Isla de los Pájaros		8/11/03	68
Datos GPS: 42° 25' 42,7" S; 64° 31' 1,3" W		Clase de Peligro: erosión marina	
Longitud Afectada		Pendiente	
2000m ²		-	
Erosión			
Vertical	Lateral	Mixta	
X	X	-	
Roca: arcillas y limolitas de la Fm. Puerto madryn			
Frecuencia: diaria			
Pérdidas Económicas: -			
Daños Materiales: -			
Observaciones: La foto fue tomada desde la Isla a la reserva. Como se puede observar detrás de la plataforma existe una playa arenosa (flecha roja) que indica claramente una zona de acumulación marina			
Foto <div style="text-align: center; margin-top: 100px;">  </div>			

Erosión Antrópica

Lugar		Fecha	N° de Registro
Reserva natural Isla de Los Pájaros		15/11/03	69
Datos GPS: 42° 27' 12,0"S; 64° 30' 9"W		Clase de Peligro: erosión del camino	
Longitud Afectada	Profundidad	Pendiente	
—	20cm	2°	
Erosión			
Vertical	Lateral	Mixta	
X	-	-	
Roca: suelo arenoso			
Daños: erosión y corte del camino de acceso a la reserva			
Efectos Indirectos: cierre del camino			
Observaciones: La erosión antrópica en el área de la reserva se encuentra en un grado menor. En la foto se puede apreciar una pequeña cárcava hídrica producto de la canalización del agua en el camino			
Foto <div style="text-align: center;">  </div>			

Puerto Pirámides 16 de Mayo de 2001.-

Al Señor

Director Gral. De Conservación y A. Protegidas

Don Nestor R. Garcia

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Usted a efectos de informarle la novedad surgida del personal responsable del Area Protegida Punta Pirámides, con respecto a una fisura detectada recientemente en el mirador de la Loberia -

Habiendo concurrido al lugar, en el que se evidencia una grieta, la cual comienza frente al balcón detrás del binocular y se extiende a lo largo de toda la empalizada hacia el lado izquierdo, internándose alrededor un metro hacia adentro, tomé fotografías las que le haré llegar ni bien este listo el revelado y creo necesario que personal capacitado en evaluar el tema debería concurrir al lugar para determinar los pasos a seguir.- Quiero destacar además que dicho personal me a evidenciado la preocupación por el tema ya que han notado que estos días de lluvia casi permanente, la fisura se ha hecho mas notable.-

Creo que es un problema al que debemos darle prioridad ya que implica seguridad para quienes transitan por el lugar, por algún posible derrumbe.-

Sin más saludo a Usted muy atentamente.-

DIEGO R. CONCHILLO
Jefe de Guardafuerzas

Nota N° _____ /J.P.V./2001.-

Puerto Pirámide 03 de Noviembre de 2003. -

Al Señor
Roberto Bupas
Encargado de Península Valdés

De nuestra consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Usted a efectos de reiterarle la **urgente** necesidad de tomar una decisión con respecto a la punta que sobresale del mirador en cuanto a la grieta ya muy profunda, de la cual Usted tiene conocimiento.-

El impacto visual que produce la misma en los turistas que nos visitan y la importancia que evidencian en cuanto a la seguridad es trasladado continuamente a quienes estamos en este puesto protegiendo el recurso.-

Además de esta cuestión, estamos convencidos que es de suma urgencia tratar de alguna manera que este desprendimiento se produzca antes de que la colonia de lobos se establezca, de lo contrario si esto sucediera en la temporada estival sería trágico para la fauna que allí se reproduce.-

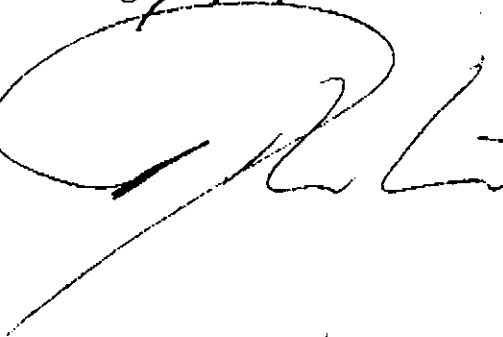
Apelamos a su criterio y sentido común, que este accionar se realice antes de que culmine el mes de Noviembre, por la protección del recurso y por el impacto de inseguridad que esto provoca en los visitantes.-

Sin más saludamos a Usted muy atentamente.-


Jorge Depasquali


Rosana Verón


Diego Cuchillo


VISTO, DE ACUERDO. ELEVESE A

DTAP PARA SU CONSIDERACIÓN.

06/11/03

SECRETARIA DE ECONOMIA

Sr. Diego Conchillo
Inte. de Gobernación

No dirigimos a Ud. A efectos de informarle, que el día 14 de mayo del corriente año, se derrumbó un tramo de 40 mts aproximadamente del acantilado que pertenece al sector de la lobería, donde en el mes de Mayo del año 2001, habíamos detectado una fisura, que fue informado oportunamente por nota a esa Dirección general

Meses después debido a ese informe se procedió a replegar la baranda varios metros hacia el sendero de hormigón. A dos años de haberse detectado la fisura se produce el desmoronamiento previsto sin consecuencias mayores.

Posteriormente hacemos llegar fotografías que documentan lo expuesto.

Sin mas saludamos a Ud atentamente

Rosana Verón

Jorge Depasquali