

EUROPE / NORTH AMERICA

TEIDE NATIONAL PARK

SPAIN



WORLD HERITAGE NOMINATION – IUCN TECHNICAL EVALUATION

TEIDE NATIONAL PARK (SPAIN) – ID No. 1258

1. DOCUMENTATION

- i) **Date nomination received by IUCN:** April 2006
- ii) **Additional information officially requested from and provided by the State Party:** IUCN requested supplementary information on 19 September 2006 before the IUCN Evaluation Mission. The State Party response was submitted on 21 November 2006, including responses to all the issues raised by IUCN.
- iii) **UNEP-WCMC Data Sheet:** 1 reference (nomination)
- iv) **Additional literature consulted:** Arana, V. and Carracedo, J.C. (1978). **Los Volcanes de las Islas Canarias**. Editorial Rueda, Madrid. Carracedo, J.C. et al. (2002). **Cenozoic volcanism II: the Canary Islands**. In: W. Gibbons and T. Moreno (eds.). *The Geology of Spain*. Geological Society Special Publication, London: 439-472. Day, S. and Carracedo, J.C. (2002). **Canary Islands (Classic Geology in Europe 4)**. Terra, Harpenden. Decker, R. and Decker, B.C. (1997). **Volcanoes**. W.H. Freeman, New York. Editors of Chambers (2005). **Chambers Book of Facts**. Chambers Harrup. Gill, R. and Thirlwall, M. (2003). **Tenerife (Geologists' Association Guide 49)**. Geological Society, London. IUCN (2005). **Geological World Heritage: A Global Framework**. IUCN. Ollier, C. (1988). **Volcanoes**. Blackwell, Oxford. Smithsonian National Museum of Natural History (2007). **Global Volcanism Program**. Accessed online: www.volcano.si.edu/index.cfm.
- v) **Consultations:** 14 external reviewers. Extensive consultations were undertaken during the field visit with: representatives of the Ministry of Culture and Directorate of Teide National Park, Joint Management Commission of the Canaries National Parks (Ministry of Environment and Canaries Government), Teide National Park Patronato, and Mayors and Residents' Associations of the areas covered by the park; tourism stakeholders including SPET Assoc. Guías de Turismo, TUI and ASHOTEL; geology and landscape experts; representatives of scientific institutions such as Universidad de La Laguna, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto de Astrofísica de Canarias, and Observatorio Atmosférico de Izaña; representatives of NGOs including Amigos de la Tierra, Amigos de la UNESCO, ATAN, CICOP, Greenpeace, Seo Birdlife and WWF; and the School Council of Canaries.
- vi) **Field visit:** Bernard Smith, September – October 2006
- vii) **Date of IUCN approval of this report:** April 2007

2. SUMMARY OF NATURAL VALUES

The nominated property comprises Teide National Park (TNP), which is situated on the island of Tenerife in the Autonomous Community of the Canary Islands, Spain. It covers 18,990 ha and spans an altitudinal range from 1,650 to 3,718 m above sea level. A buffer zone (Corona Forestal Natural Park) of 54,128 ha surrounds the nominated property.

The dominant feature of TNP is the Teide-Pico Viejo stratovolcano that, at 3,718 m, is the highest peak in Spain. The volcano stands at some 7,500 m above the ocean floor and is thus regarded as the world's third tallest volcanic structure. Seen from the sea, Teide has been renowned throughout the centuries as a navigational marker for its distinctive silhouette that seems to float above the 'Alizé' clouds.

Tenerife is composed of a complex of overlapping Miocene-Quaternary stratovolcanoes that have remained active into historical times. Examples of relatively recent volcanism include the Fasnía Volcano (1705) and the eruption of the parasitic 'Narices del Teide' (Teide's Nostrils, 1798). The older and more complex crater of Pico Viejo dates from the Pleistocene. The stratovolcano is located in the centre of a large depression known as Las Cañadas Caldera, which is delimited to the east, south and part of the west by abrupt escarpments of up to 650 m that display the geological history of the area along their 25 km length.

In the east the Las Cañadas escarpment comprises alternating layers of lava and explosion debris, followed by an arc of pumice deposits and, finally, outflow deposits. The landscape continues to develop through active erosion and deposition as exemplified by features such as the Corbata del Teide torrent and the talus slopes of the Las Cañadas wall. To the north and north-west of the

stratovolcano the wall of the caldera is absent apart from a limited escarpment at La Forteleza. This is considered by many to reflect the lateral collapse of a proto-volcano via massive and complex avalanche-like collapses in the direction of Icod and Oratava.

Between the base of the stratovolcano and the foot of the wall is an extensive field of lavas (including obsidian – volcanic glass) and recent pyroclastic material. This area also contains numerous medium and small forms including ridges, cones, craters, volcano fields, domes, fissures, blocks, needles, tubes, channels, badlands and lahars. The geology of TNP represents the entire range of the magmatic series, with a large amount and variety of fully differentiated acid (felsic / phonolitic) volcanic materials as well as basic (basaltic) materials.

The nominated property thus presents a complex assemblage of geological features and is noted for the variety of structures present and the processes they represent within a limited and accessible space. As such it is an important scientific resource that has provided and continues to provide excellent opportunities for researchers to study and understand the evolution of volcanic terrains in detail and earth history in general.

The physical isolation of an oceanic island and the high mountain environment combine to produce a complex biological environment with a high degree of adaptive radiation and endemism. High altitude means that Tenerife is one of the few volcanic islands to have a zonal ecosystem above the tree-line. These are the unique summit *retamar* (white broom scrub) and peak ecosystems. Together with the lower slopes of the mountain these provide, as in Hawaii, an archetypal ecological succession that was first recognized by Alexander von Humboldt and was instrumental in his development of the concept of 'geobiology'. The vascular flora of TNP comprises 220 taxa, of which 73 are endemic to the Canaries and 33 to Tenerife, including 16 taxa that are exclusive to TNP. The most characteristic endemics are the Codeso, Rosalillo de Cumber, Teide Flixweed, Teide Violet and Teide White Broom. TNP also contains three endemic species of reptiles: a lizard (*Gallotia galloti galloti*), a salamander (*Tarentola delalandii*) and a skink (*Chalcides viridanus viridanus*), and twenty bird and five bat species. TNP also displays high levels of endemism within invertebrate populations with 70 species that are exclusive to TNP.

3. COMPARISONS WITH OTHER AREAS

The Global Volcanism Program at the Smithsonian Institution notes the existence of some 1,546 volcanoes active since the start of the Holocene. Depending on counting method there are currently at least 454 and possibly 1,343 active volcanoes on earth with the majority found within the 'Pacific Rim of Fire'.

The geological processes that shaped (and continue to shape) TNP are the result of a combination of factors associated with intra-plate ocean island volcanism and the prolonged volcanic history of the island. Because of these conditions, the Canary Islands have a high diversity and variety of volcanic products, features, structures and eruptive processes. Geological expert reviewers have

emphasised the long history of evolution of TNP, the concentration of volcanic deposits and morphological features and structures, the unusual example of caldera formation processes involving massive landslides, and the unusual and diverse geochemical and magmatic evolution in an ocean-island setting as amongst the features of the nominated property that are both significant and distinctive in relation to other comparable sites. Although other islands in the Canary Islands archipelago contain significant features which rival those of TNP in value, it is in Tenerife, currently at the peak of its geological development, that these features are best represented. One other natural World Heritage property is inscribed in the Canary Islands: Garajonay National Park on La Gomera. The property is distinctly different to TNP and is listed on the basis of its unique Laurel forest community.

Volcanic systems are already well represented on the World Heritage List. Around 13 properties have been inscribed primarily for their volcanic values, making volcanic systems the best represented of the themes identified in IUCN's global theme study on Geological World Heritage, completed in 2005. The range of properties is diverse including Virunga National Park (Democratic Republic of the Congo), Sangay National Park (Ecuador), Tongariro National Park (New Zealand), Giant's Causeway and Causeway Coast (UK) and Yellowstone National Park (USA). It should also be noted that some volcanic properties have been inscribed solely for their aesthetic values (criterion vii) rather than geological values – most notably Kilimanjaro National Park (United Republic of Tanzania). There are a number of volcanic properties on the World Heritage List which are of greater scale compared to TNP, most notably the Volcanoes of Kamchatka property (Russian Federation) which far exceeds all other volcanic properties in the number and diversity of volcanoes included, but it, and a number of the other World Heritage properties, are located in an entirely different tectonic and landscape setting.

Direct comparisons may be made with the eight existing World Heritage properties that include volcanic features on island systems. These include the Hawaii Islands, Galapagos Islands, Aeolian Islands, Gough and Inaccessible Islands, Heard and McDonald Islands, Morne Trois Pitons and Pitons. Some of these contain stratovolcanoes, but none of these rivals the Mt Teide stratovolcano in its combination of size, complexity, age, depth of study and ongoing relevance to science. There are other intra-plate oceanic stratovolcanoes (e.g., Pico do Pico, Azores; Fogo, Cape Verde Islands) not included on the World Heritage List, but few are located on slow-moving or stationary lithosphere and TNP exceeds them in scale. The closest direct comparison in terms of intra-plate oceanic volcanoes is that between TNP and the Hawaii Volcanoes National Park. The latter contains shield volcanoes which exhibit volcanic eruptions involving the least evolved magmas of the intra-plate oceanic island magmatic series. On purely geological grounds, a strong case is made that, whilst both represent intra-plate volcanic complexes, Hawaii and Teide define the two ends of a spectrum in terms of development. From the relatively young, fast-moving, geologically simple islands of Hawaii, to the older, slower-moving, geologically complex and mature stratovolcano of Mt Teide.

The nominated property compares favourably to other World Heritage properties in relation to the scale and diversity of its geological and geomorphological features and its additional distinctive landscape values. Teide remains a scenically striking and remarkable landscape in some respects attributable to its barren slopes and spectacular volcanic features. Most striking of these is the Las Cañadas Caldera itself, but features such as the isolated pillar of Roque Cinchado when viewed against the profile of Mt Teide are equally iconic for most Spaniards, and many visitors. The park's high levels of visitation also provide supporting evidence of the draw of this visually spectacular landscape. In addition, local atmospheric conditions frequently create a unique visual dynamic, the 'sea of clouds' phenomenon that forms below the caldera. This creates a visual backdrop to the mountain, and also acts as a 'gateway' through which visitors must pass to arrive at the park, a natural phenomenon of exceptional beauty. The case for inscription is further supported by the long history of scientific investigation at the site and especially its importance in the development of modern geology and volcanology. TNP has attracted the interest of naturalists and geoscientists from all over the world, including pioneer work at the beginning of the 19th century by researchers such as Alexander von Humboldt, Leopold von Buch and Charles Lyell, who established basic concepts of geology and volcanology while studying this island.

In summary, although there are sites with comparable features, the diversity of volcanic features found in the nominated property and their impressive scale certainly place it in the category of other volcanic World Heritage properties. IUCN notes, however, the increasingly limited potential for further inscriptions of volcanic sites on the World Heritage List and has made recommendations on this issue in its evaluation of Jeju Volcanic Island and Lava Tubes (Republic of Korea) which is also currently under consideration by the World Heritage Committee.

4. INTEGRITY

4.1 Legal status

The nominated property is the area contained within TNP. As such it will be afforded the same legal status and protection that currently applies to the park. The primary national legislation governing TNP is Law 5/1981 which assigns TNP a special legal regime designed to protect it and limit the rights to use its natural resources. It also delimits a protective buffer zone.

In addition, Decree 153/2002 contains the legal basis for the protection of the natural resources of the park, establishing general management criteria and zoning of the park into Reserved, Restricted Use, Moderate Use and Special Use Zones to govern use. As well as the above general legislation, a range of supporting environmental legislation provides protection to the park and its resources.

Proposals are in development to transfer management responsibility of TNP to the Autonomous Community of the Canary Islands, through the Joint Management Commission of the Canaries National Parks. Measures

are in place to ensure coordination and integration between the different levels of government.

The day-to-day management of the park is the responsibility of the National Park Technical Team who report to the Joint Management Commission. Participatory mechanisms such as the 'Patronage Committee' ('Patronato') ensure wide consultation with stakeholders.

The national and regional legislative framework currently in place to protect the integrity of TNP appears to be adequate and it is effectively administered through the various tiers of park management.

4.2 Boundaries

The boundary of the nominated property coincides with the existing boundary of TNP which generally follows the upper limit of the tree-line and is thus also defined by an appropriate ecological boundary.

Completely surrounding TNP is the buffer zone defined by the Corona Forestal Natural Park. Construction in the buffer zone is effectively prohibited and measures are in place to support natural resource protection and control introduced species.

4.3 Management

The management of TNP is carried out in accordance with a 'Management and Usage Administration Plan' which runs for six years and is due for renewal in 2008. The management plan specifies objectives and measures to protect the park's values and natural resources, raise public awareness through education, and control use and development.

TNP is adequately staffed and resourced with 23 staff directly employed and a further 114 working in the park for other agencies. At present, core funding for the park comes from the State via the budget of the Ministry of the Environment. This is then allocated to the Autonomous Organisation of National Parks that assigns and distributes funds to TNP. The park also receives budget contributions from the Star Programmes of the Autonomous Organisation of National Parks that finance specific park projects. Annual budgets range from 3.7 to 4.8 million euros and are considered adequate.

Impressive scientific research and monitoring programmes are in place on a range of issues such as visitor carrying capacity. In 1989, TNP was awarded the European Diploma for Protected Areas by the Council of Europe. This award is reviewed every 5 years and the park authorities have to submit an annual report. This award signifies a high standard of management.

4.4 Threats and human use

High mountain environments are particularly sensitive indicators of climate change. For this reason, TNP, together with other Spanish national parks, are to be included in a global change monitoring network. The Picos del Europa, Sierra Nevada and TNP have also been selected as sites to monitor wider ecological change. Through the Izaña Atmospheric Observatory, the high-altitude area above the temperature inversion is one of

five similar international sites monitoring global atmospheric change and is also part of the international Network for the Detection of Stratospheric Change. In this context, TNP is seen as a valuable early-warning system for environmental change based on long and detailed records of environmental conditions.

Biological threats are monitored through regular 'phytosanitary inspections' that survey indicator species for foliage loss, discolouration and evidence of damage from biological agents. There is some localised evidence of damage by beetles, but generally damage is slight.

Natural disasters including fire and seismic / volcanic activity are covered by contingency planning required by national legislation. This includes coordination of emergency plans with other administrative agencies and the presence in the park of emergency stations at El Portillo and the Cable Car Station, including a fire station. The scrub vegetation of the park is less susceptible to fire than the forest of the buffer zone. Fire prevention and control in this zone is the responsibility of the Insular Government of Tenerife (the Cabildo).

Visitor pressure is generally recognized as a significant potential threat to TNP. With more than 3.5 million visitors per annum, it is inevitable that key sites come under considerable strain at different times of the day and year. Site management based on usage zones is seen as the most appropriate type of management tool for dealing with the large numbers of visitors to TNP. Effective visitor education and use programmes assist in limiting visitor impact in sensitive areas.

Overall visitation to Tenerife is controlled through the imposition of strict numbers of bed spaces on the island. The emphasis within the next management plan will therefore be on the development of an integrated access strategy including the possible establishment of a series of 'service centres' on access routes just beyond the park boundary. These could contain a range of visitor facilities and it is envisaged by the park authorities that they should provide the opportunity for visitors to park their car and use a shuttle bus service to tour the park.

Devolution of management responsibility and the transfer of responsibility for TNP from national to regional government is possibly the greatest area of uncertainty regarding the future management of the park. Concerns relate to the potential erosion of long-term conservation goals and strategies in the face of development and economic pressures. It is important that participatory processes are maintained so that transparent decisions are made which are consistent with management objectives for the protection of the park's values and natural resources.

In summary, the national park status of the nominated property has ensured that sufficient management capacity is in place, as well as experience in managing the site effectively and in close collaboration with the local population. Its status has also resulted in effectively enforced legislative controls and a management strategy that is supported by central government funding.

Overall, IUCN considers that the nominated property meets the conditions of integrity as required under the Operational Guidelines.

5. ADDITIONAL COMMENTS

Although the property has not been nominated under criteria (ix) and (x), special mention should be made of the important role played by the biodiversity of TNP. Tenerife is one of the few islands in the world that can support zonal ecosystems above the tree-line, giving rise to two unique ecosystems and one of the best natural environments in the world for primary ecological successions linked to the variety of volcanic deposits and the adversity of the climate. There is an impressive faunal and floral biodiversity with close to 50 species of vascular plants that are exclusive to TNP.

6. APPLICATION OF CRITERIA / STATEMENT OF OUTSTANDING UNIVERSAL VALUE

The property has been nominated under criteria (vii) and (viii). IUCN considers that the nominated property meets these criteria and proposes the following Statement of Outstanding Universal Value:

Teide National Park, dominated by the 3,781 m Teide-Pico Viejo stratovolcano, represents a rich and diverse assemblage of volcanic features and landscapes concentrated in a spectacular setting.

Criterion (vii): Superlative natural phenomena or natural beauty and aesthetic importance

Mount Teide is a striking volcanic landscape dominated by the jagged Las Cañadas escarpment and a central volcano that makes Tenerife the third tallest volcanic structure in the world. Within this landscape is a superlative suite of landforms that reveal different phases of construction and remodeling of the volcanic complex and highlight its unique geodiversity. The visual impact is emphasized by atmospheric conditions that create constantly changing textures and tones in the landscape and a 'sea of clouds' that forms a visually impressive backdrop to the mountain.

Criterion (viii): Earth's history, geological and geomorphic features and processes

Teide National Park is an exceptional example of a relatively old, slow moving, geologically complex and mature volcanic system. It is of global importance in providing diverse evidence of the geological processes that underpin the evolution of oceanic islands, and these values complement those of existing volcanic properties on the World Heritage List, such as the Hawaii Volcanoes National Park. It offers a diverse and accessible assemblage of volcanic features and landscapes in a relatively limited area. The area is a major centre for international research with a long history of influence on geology and geomorphology especially through the work of von Humboldt, von Buch and Lyell which has made Mount Teide a significant site in the history of volcanology.

Conditions of Integrity, Protection and Management

The property is well managed and resourced, with a six-year management plan in place which is due for renewal in 2008. The property is afforded the same legal protection as other national parks in Spain and is surrounded by a buffer zone. Key management issues include the management of tourism, the potential impact of climate change, and effective coordination of management responsibility between national and regional levels of government.

7. RECOMMENDATIONS

IUCN recommends that the World Heritage Committee **inscribes** the Teide National Park, Spain, on the World Heritage List on the basis of criteria (vii) and (viii).

IUCN recommends that the World Heritage Committee commends the State Party for its continued efforts to conserve this protected area and for establishing impressive educational and awareness raising programmes in the park.

IUCN also recommends that the State Party be requested, as part of the process to review and update the management plan for Teide National Park, to:

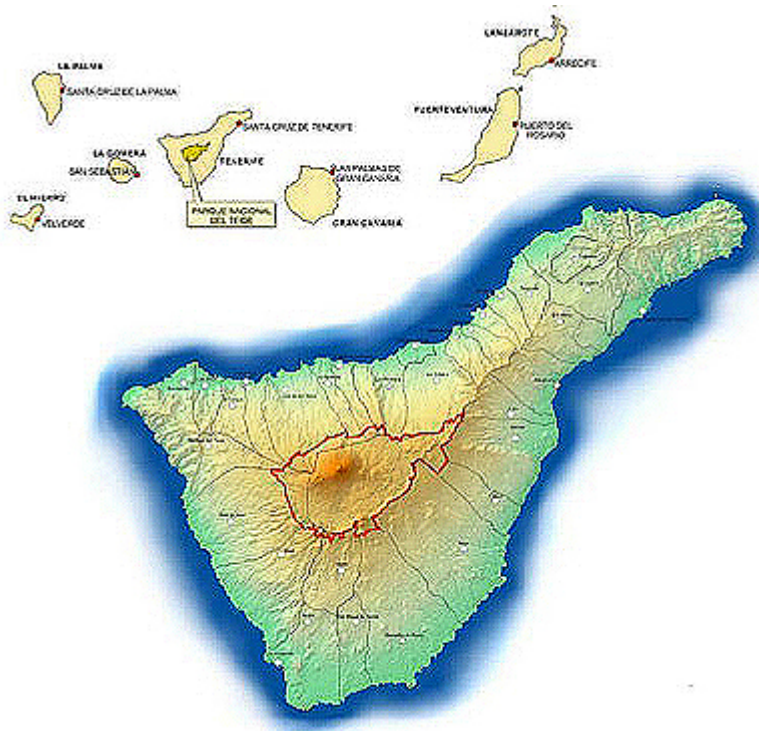
- a) Strengthen harmonization between strategic tourism planning and development in the Canary Islands and the use of Teide National Park to ensure that use does not adversely impact the outstanding universal value of the property;
- b) Strengthen mechanisms to monitor visitor use and develop management approaches that balance the protection of park values with enhanced visitor experience;
- c) Encourage improved research and monitoring of the potential impact of global climate change and the need for adaptive management strategies;
- d) Strengthen coordination and cooperation between the Spanish State and Autonomous Community of the Canary Islands to share responsibility and to guarantee central funding; and
- e) Encourage exchange of management experience and joint promotion between the Teide National Park and other World Heritage properties in the Canary Islands (Garajonay National Park and San Cristóbal de La Laguna).

Finally, and in the interests of maintaining the credibility of the World Heritage List, IUCN recommends that the World Heritage Committee notes that volcanic systems are relatively well represented on the World Heritage List and that there is increasingly limited potential for further inscriptions of volcanic sites on the World Heritage List. The Committee may therefore recommend States Parties considering further nominations of volcanic sites to consider the principles suggested in section 5.2 of the IUCN evaluation of Jeju Volcanic Island and Lava Tubes.

Map 1: Location of nominated property



Map 2: Boundaries of nominated property



EUROPE / AMÉRIQUE DU NORD

PARC NATIONAL DU TEIDE

ESPAGNE



CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL – ÉVALUATION TECHNIQUE DE L’UICN

PARC NATIONAL DU TEIDE (ESPAGNE) – ID No. 1258

1. DOCUMENTATION

- i) **Date de réception de la proposition par l’UICN** : avril 2006
- ii) **Informations complémentaires officiellement demandées puis fournies par l’Etat partie**: l’UICN a demandé des informations complémentaires le 19 septembre 2006, avant d’entamer sa mission d’évaluation. La réponse de l’Etat partie a été soumise le 21 novembre 2006, et comprenait des réponses à tous les points soulevés par l’UICN.
- iii) **Fiches techniques PNUE-WCMC** : 1 référence (proposition)
- iv) **Littérature consultée** : Arana, V. and Carracedo, J.C. (1978). **Los Volcanes de las Islas Canarias**. Editorial Rueda, Madrid. Carracedo, J.C. et al. (2002). **Cenozoic volcanism II: the Canary Islands**. In: W. Gibbons and T. Moreno (eds.). *The Geology of Spain*. Geological Society Special Publication, London: 439-472. Day, S. and Carracedo, J.C. (2002). **Canary Islands (Classic Geology in Europe 4)**. Terra, Harpenden. Decker, R. and Decker, B.C. (1997). **Volcanoes**. W.H. Freeman, New York. Editors of Chambers (2005). **Chambers Book of Facts**. Chambers Harrup. Gill, R. and Thirlwall, M. (2003). **Tenerife (Geologists’ Association Guide 49)**. Geological Society, London. IUCN (2005). **Geological World Heritage: A Global Framework**. IUCN. Ollier, C. (1988). **Volcanoes**. Blackwell, Oxford. Smithsonian National Museum of Natural History (2007). **Global Volcanism Program**. Accessed online: www.volcano.si.edu/index.cfm.
- v) **Consultations** : 14 évaluateurs indépendants. De larges consultations ont eu lieu durant la mission d’évaluation avec : des représentants du Ministère de la Culture et de la Direction du Parc national du Teide, la Commission mixte de gestion des parcs nationaux des Canaries (Ministère de l’Environnement et gouvernement des Canaries), le *Patronato* du Parc national du Teide et les Associations des maires et des résidents des zones couvertes par le parc ; les acteurs du tourisme, notamment SPET Assoc. Guías de Turismo, TUI et ASHOTEL ; des spécialistes de la géologie et des paysages ; des représentants d’institutions scientifiques telles que la Universidad de La Laguna, le Consejo Superior de Investigaciones Científicas, l’Instituto de Astrofísica de Canarias, et l’Observatorio Atmosférico de Izaña ; des représentants d’ONG, notamment Amigos de la Tierra, Amigos de la UNESCO, ATAN, CICOP, Greenpeace, Seo Birdlife et le WWF ; et le Conseil scolaire des Canaries.
- vi) **Visite du bien proposé** : Bernard Smith, septembre – octobre 2006
- vii) **Date d’approbation du rapport par l’UICN** : avril 2007

2. RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES NATURELLES

Le bien proposé comprend le Parc national du Teide (PNT) qui se trouve sur l’île de Tenerife dans la Communauté autonome des îles Canaries, en Espagne. Avec une superficie de 18 990 ha, il couvre un gradient altitudinal de 1650 mètres à 3718 mètres au-dessus du niveau de la mer. Une zone tampon (Parc naturel forestier de Corona) de 54 128 ha entoure le bien proposé.

La caractéristique dominante du PNT est le strato-volcan du Teide-Pico Viejo qui, à 3718 mètres d’altitude, est le point culminant de l’Espagne. Le volcan, qui s’élève à environ 7500 mètres au-dessus des fonds océaniques, est considéré comme la troisième plus haute structure volcanique du monde. Vu depuis la mer, le Teide est un repère pour les navigateurs, célèbre depuis des siècles pour sa silhouette particulière qui semble flotter au-dessus des nuages portés par les alizés.

Tenerife se compose d’un complexe de strato-volcans qui chevauchent le Miocène et le quaternaire et qui sont restés actifs jusqu’à il y a juste quelques siècles. Parmi les exemples de volcanisme relativement récent, il y a le volcan Fasnía (1705) et l’éruption des cônes adventifs des ‘Narices del Teide’ (Narines du Teide, 1798). Le cratère plus ancien et plus complexe du Pico Viejo date du Pléistocène. Le strato-volcan est situé au centre d’une vaste dépression, la caldeira de Las Cañadas, délimitée à l’est, au sud et partiellement à l’ouest par des escarpements abrupts de 650 mètres de haut qui exposent l’histoire géologique de la région sur 25 kilomètres de long.

À l’est, l’escarpement de Las Cañadas comprend des couches alternées de lave et de débris d’explosion, suivies par un arc de dépôt de ponces puis par des dépôts d’écoulement. Le paysage continue d’évoluer par des processus actifs d’érosion et de déposition, comme en témoignent des caractéristiques telles que le torrent de Corbata del Teide et les tabliers d’éboulis de la paroi de Las Cañadas. Au nord et au nord-ouest du strato-volcan,

la paroi de la caldeira est absente, à l'exception d'un escarpement limité à La Forteleza. Beaucoup y voient la preuve de l'effondrement latéral d'un proto-volcan via des effondrements massifs et complexes du type avalanche, en direction d'Icod et de l'Oratava.

Entre la base du strato-volcan et le pied du mur s'étend un vaste champ de lave (y compris d'obsidienne – verre volcanique) et de matériaux pyroclastiques récents. Cette zone contient aussi de nombreuses structures de taille moyenne et de petite taille, notamment des crêtes, des cônes, des cratères, des champs volcaniques, des dômes, des fissures, des blocs, des aiguilles, des tunnels, des canaux, des bad-lands et des lahars. La géologie du PNT représente toute la gamme des séries magmatiques avec une grande quantité et une grande diversité de matériaux volcaniques acides (felsiques/phonolitiques) entièrement différenciés ainsi que de matériaux volcaniques basiques (basaltiques).

Le bien proposé présente donc un assemblage complexe de caractéristiques géologiques et il est remarquable par la diversité des structures présentes et des processus qu'elles représentent dans un espace limité et accessible. En tant que tel, c'est une ressource scientifique importante qui a fourni et continue de fournir aux chercheurs d'excellentes possibilités d'étude et de compréhension de l'évolution des terrains volcaniques en particulier et de l'histoire de la Terre en général.

L'isolement physique de l'île océanique et les hautes montagnes se conjuguent pour produire un environnement biologique complexe présentant un degré élevé de radiation adaptative et d'endémisme. Compte tenu de son altitude élevée, Tenerife est une des rares îles volcaniques à avoir un écosystème stratifié au-dessus de la ligne des arbres. Il s'agit de l'écosystème unique de *retamar* (genêt du Teide) de sommet et de l'écosystème de haute montagne. Avec les pentes plus basses de la montagne, ils fournissent, comme à Hawaï, une succession écologique archétype qui a été décrite par Alexander von Humboldt et qui a joué un rôle insigne dans son énoncé du concept de « géobiologie ». La flore vasculaire du PNT comprend 220 taxons dont 73 sont endémiques des Canaries et 33 de Tenerife ; parmi ces derniers, 16 n'existent que dans le PNT. Les espèces endémiques les plus caractéristiques sont les suivantes : codeso, rosalillo de cumbre, moutarde du Teide, violette du Teide et genêt du Teide. Le PNT abrite aussi trois espèces de reptiles endémiques : un lézard (*Gallotia galloti galloti*), une salamandre (*Tarentola delalandii*) et un scinque (*Chalcides viridanus viridanus*), ainsi que vingt espèces d'oiseaux et cinq de chauves-souris. Dans le PNT, l'endémisme des populations d'invertébrés est également élevé avec 70 espèces confinées au PNT.

3. COMPARAISON AVEC D'AUTRES SITES

Le programme mondial sur le volcanisme de la Smithsonian Institution note l'existence d'environ 1546 volcans actifs depuis le début de l'Holocène. Selon la méthode de calcul, il y a actuellement au moins 454 et peut-être 1343 volcans actifs sur la terre dont la majorité se trouvent dans la « Ceinture de feu du Pacifique ».

Les processus géologiques qui ont façonné (et continuent de façonner) le PNT sont le résultat d'un ensemble de facteurs associés au volcanisme intraplaque des îles océaniques et à la longue histoire volcanique de l'île. Compte tenu de ces conditions, des îles Canaries présentent une grande diversité et une variété de produits, caractéristiques, structures et processus éruptifs volcaniques. Les experts en géologie qui ont réalisé l'évaluation ont insisté sur le fait que, parmi les caractéristiques du bien proposé, la longue histoire de l'évolution du PNT, la concentration des dépôts volcaniques et des caractéristiques et structures morphologiques, l'exemple inhabituel des processus de formation de la caldeira avec des glissements de terrain massifs et l'évolution géochimique et magmatique inhabituelle et diverse dans le contexte d'une île océanique sont à la fois importants et distinctifs par rapport à d'autres sites comparables. Bien que d'autres îles de l'archipel des Canaries contiennent d'importantes caractéristiques qui rivalisent, en valeur, avec celles du PNT, c'est à Tenerife, actuellement au sommet de son développement géologique, que ces caractéristiques sont le mieux représentées. Il y a, aux îles Canaries, un autre bien du patrimoine mondial : le Parc national de Garajonay sur l'île de La Gomera. Ce bien est tout à fait différent du PNT ; il est inscrit au titre de sa forêt laurifère unique.

Les systèmes volcaniques sont déjà bien représentés sur la Liste du patrimoine mondial. Environ 13 biens ont été inscrits, essentiellement pour leurs caractéristiques volcaniques, ce qui fait que les systèmes volcaniques sont les mieux représentés de tous les thèmes identifiés dans l'étude thématique de l'UICN sur le patrimoine géologique mondial, terminée en 2005. La gamme des biens volcaniques du patrimoine mondial est diverse. Elle comprend le Parc national des Virunga (République démocratique du Congo), le Parc national de Sangay (Équateur), le Parc national de Tongariro (Nouvelle-Zélande), la Chaussée des géants et sa côte (Royaume-Uni) et le Parc national de Yellowstone (États-Unis). Il convient également de noter que certains biens volcaniques ont été inscrits pour leur valeur esthétique (critère vii) plutôt que pour leur intérêt géologique – c'est particulièrement le cas du Parc national du Kilimandjaro (République-Unie de Tanzanie). Il y a plusieurs biens volcaniques sur la Liste du patrimoine mondial dont l'échelle est supérieure à celle du PNT, en particulier le bien des Volcans du Kamtchatka (Fédération de Russie) qui dépasse, de loin, tous les autres biens volcaniques du point de vue du nombre et de la diversité de ses volcans mais, ce bien et plusieurs autres biens du patrimoine mondial sont situés dans des environnements tectoniques et paysagers totalement différents.

Il est possible d'établir des comparaisons directes avec les huit biens existants du patrimoine mondial qui comprennent des caractéristiques volcaniques dans des systèmes insulaires. Il s'agit des îles Hawaï, des îles Galápagos, des îles Éoliennes, des îles Gough et Inaccessible, des îles Heard et McDonald, du Parc national du Morne Trois Pitons et de la zone de gestion des Pitons. Certaines contiennent des strato-volcans, mais aucune ne rivalise avec le strato-volcan du Teide qui associe taille, complexité, âge, profondeur des études et intérêt actuel pour la science. Il y a d'autres strato-volcans océaniques intraplaques (p.ex., Pico do Pico, aux Açores ; Fogo, aux îles du Cap-Vert) qui ne figurent pas

sur la Liste du patrimoine mondial mais peu d'entre eux sont situés sur la lithosphère stationnaire ou se déplaçant lentement et le PNT les dépasse tous par son échelle. La comparaison directe la plus proche, du point de vue de volcans océaniques intraplaques, peut être établie entre le PNT et le Parc national des volcans d'Hawaï. Ce dernier contient des volcans boucliers qui présentent des éruptions volcaniques impliquant les magmas les moins évolués des séries magmatiques d'îles océaniques intraplaques. Sur un plan purement géologique, il est un argument irréfutable, à savoir que les deux sites représentent, certes, des complexes volcaniques intraplaques mais Hawaï et Teide se trouvent aux deux extrémités du spectre, du point de vue de l'évolution : d'un côté les îles Hawaï, relativement jeunes, se déplaçant rapidement et géologiquement simples et de l'autre le mont Teide, un strato-volcan ancien, se déplaçant lentement, géologiquement complexe et mature.

Le bien proposé se compare favorablement aux autres biens du patrimoine mondial du point de vue de l'échelle et de la diversité de ses caractéristiques géologiques et géomorphologiques et de ses autres valeurs paysagères distinctives. Teide offre un paysage remarquable et frappant que l'on peut attribuer, en partie, à ses pentes dénudées et à ses caractéristiques volcaniques spectaculaires. La plus spectaculaire est la caldeira de Las Cañadas mais des éléments tels que le pilier isolé de Roque Cinchado, lorsqu'ils se profilent sur le mont Teide, sont tout aussi emblématiques pour la plupart des Espagnols et autres touristes. Le grand nombre de visiteurs du parc démontre également l'attrait de ce paysage spectaculaire. En outre, les conditions atmosphériques locales créent très fréquemment une dynamique visuelle unique – le phénomène de la 'mer de nuages' qui se forme au-dessous de la caldeira et qui sert de toile de fond à la montagne, agissant, en d'autres termes, comme un 'portail' par lequel doivent passer les visiteurs pour arriver dans le parc. C'est un phénomène naturel d'une rare beauté. L'inscription est, par ailleurs, justifiée par la longue histoire d'études scientifiques qui ont eu lieu dans ce site et, en particulier, par son importance pour le développement de la géologie et de la volcanologie modernes. Le PNT a attiré des naturalistes et des géologues du monde entier. Dès le début du 19^e siècle des chercheurs comme Alexander von Humboldt, Leopold von Buch et Charles Lyell y ont conduit des travaux pionniers et y ont énoncés les concepts fondamentaux de la géologie et de la volcanologie.

En résumé, bien que d'autres sites possèdent des caractéristiques comparables, la diversité des caractéristiques volcaniques du bien proposé et leur échelle impressionnante le placent certainement dans la catégorie des autres biens volcaniques du patrimoine mondial. L'UICN note, toutefois, le potentiel de plus en plus limité de nouvelles inscriptions de sites volcaniques sur la Liste du patrimoine mondial et fait des recommandations à cet effet dans son évaluation de l'île volcanique et tunnels de lave de Jeju (République de Corée) qui est également examinée par le Comité du patrimoine mondial.

4. INTÉGRITÉ

4.1 Statut juridique

Le bien proposé est contenu dans le PNT. Il se verra donc accorder le même statut juridique et la même protection que le parc. La principale législation nationale gouvernant le PNT est la Loi 5/1981 qui lui assigne un régime juridique spécial conçu pour le protéger et limiter les droits d'utilisation des ressources naturelles. Elle délimite aussi une zone tampon protectrice.

En outre, le décret 153/2002 contient les fondements juridiques de la protection des ressources naturelles du parc, établissant des critères de gestion généraux et la zonation du parc en zones réservée, à usage restreint, à usage modéré et à usage spécial. Tout comme la législation générale mentionnée plus haut, plusieurs lois complémentaires sur l'environnement assurent la protection du parc et de ses ressources.

Des propositions sont à l'étude en vue de transférer la responsabilité du PNT à la Communauté autonome des îles Canaries, par l'intermédiaire de la Commission mixte de gestion des parcs nationaux des Canaries. Des mesures de coordination et d'intégration entre les différents paliers de gouvernement ont été mises en place.

C'est à l'Équipe technique du parc national – qui fait rapport à la Commission mixte de gestion – qu'incombe la gestion quotidienne. Des mécanismes participatifs tels que le Comité de patronage ('Patronato') sont le garant d'une large consultation des différents acteurs.

Le cadre législatif national et régional qui protège actuellement l'intégrité du PNT semble adéquat et il est administré efficacement aux divers paliers de l'administration du parc.

4.2 Limites

Les limites du bien proposé coïncident avec celles du PNT qui suivent généralement la limite supérieure de la ligne des arbres et sont donc définies par une limite écologique appropriée.

Une zone tampon, définie par le Parc naturel forestier Corona, entoure totalement le PNT. Dans la zone tampon, la construction est interdite et des mesures sont en place pour soutenir la protection des ressources naturelles et contrôler les espèces introduites.

4.3 Gestion

La gestion du PNT relève d'un 'Plan administratif de gestion et d'usage' d'une durée de six ans qui devrait être renouvelé en 2008. Le plan de gestion précise des objectifs et des mesures pour protéger les valeurs et les ressources naturelles du parc, sensibiliser le public par l'éducation et contrôler l'usage et le développement.

Le PNT dispose d'un personnel et de ressources suffisants avec 23 personnes directement employées et 114 autres personnes qui travaillent dans le parc pour d'autres agences. Actuellement, le financement administratif du parc lui vient de l'État via le budget du Ministère de l'Environnement. Ce financement est ensuite attribué à

l'Organisation autonome des parcs nationaux qui assigne et distribue les fonds au PNT. Le parc reçoit aussi des contributions budgétaires des programmes de l'Organisation autonome des parcs nationaux qui financent des projets spécifiques pour les parcs. Les budgets annuels sont de l'ordre de • 3,7 à 4,8 millions et sont considérés suffisants.

Des programmes de recherche scientifique et de suivi impressionnants sont en place qui portent sur différents sujets comme par exemple la capacité de charge pour les visiteurs. En 1989, le PNT a reçu le Diplôme européen pour les aires protégées décerné par le Conseil de l'Europe. Cette distinction est revue tous les cinq ans et les autorités du parc doivent soumettre un rapport annuel; elle récompense une gestion de haut niveau.

4.4 Menaces et activités anthropiques

Les milieux de haute montagne sont des indicateurs particulièrement sensibles des changements climatiques. C'est la raison pour laquelle le PNT, avec d'autres parcs nationaux d'Espagne, sera inclus dans un réseau de surveillance des changements climatiques mondiaux. Les Picos de Europa, la Sierra Nevada et le PNT ont également été choisis pour la surveillance des changements écologiques généraux. Par l'intermédiaire de l'Observatoire atmosphérique d'Izaña, la zone de haute altitude, au-dessus de l'inversion de température, est un des cinq sites internationaux semblables où l'on surveille les changements atmosphériques mondiaux et fait partie du Réseau international de détection des changements stratosphériques. Dans ce contexte, le PNT est considéré comme un système d'alerte rapide précieux pour les changements environnementaux, grâce à des enregistrements de longue durée et détaillés des conditions environnementales.

Les menaces biologiques font l'objet d'une surveillance au moyen d'inspections phytosanitaires régulières qui surveillent les espèces indicatrices pour la perte de feuillage, la décoloration et les preuves de dommages causés par des agents biologiques. Il y a des preuves localisées de dommages causés par des coléoptères mais en général, les dommages sont légers.

Les catastrophes naturelles, y compris le feu et les activités sismiques/volcaniques sont couvertes par des plans d'urgence obligatoires au titre de la législation nationale. Cela inclut la coordination des plans d'urgence avec d'autres agences administratives et la présence dans le parc de postes d'urgence à El Portillo et à la station de téléphérique, avec notamment une station de pompiers. La végétation de broussailles du parc est moins sensible aux feux que la forêt de la zone tampon. La responsabilité de la prévention et du contrôle des incendies dans cette zone incombe au gouvernement insulaire de Tenerife (le Cabildo).

Il est généralement reconnu que la pression des visiteurs est une menace potentielle importante pour le PNT. Avec plus de 3, 5 millions de visiteurs par an, il est inévitable que des sites clés subissent des stress considérables à différents moments du jour et de l'année. La gestion du site, basée sur des zones d'utilisation, est considérée comme le type de gestion le plus approprié pour faire face au grand nombre de visiteurs dans le parc. Des

programmes efficaces d'éducation des visiteurs contribuent à limiter leur impact dans les zones sensibles.

Globalement, le tourisme à Tenerife est contrôlé par une restriction rigoureuse du nombre de lits disponibles sur l'île. Dans le prochain plan de gestion, l'accent sera mis sur l'élaboration d'une stratégie d'accès intégrée comprenant l'établissement éventuel d'une série de 'centres de services' sur les routes d'accès, juste à l'extérieur des limites du parc. Ces centres pourraient contenir différentes installations pour les visiteurs auxquels les autorités du parc envisagent de proposer de garer leur voiture et d'emprunter un service de navettes pour visiter le parc.

La délégation de la responsabilité en matière de gestion et le transfert de cette responsabilité pour le PNT du gouvernement national au gouvernement régional est peut-être le principal domaine d'incertitude concernant la gestion future du parc. On craint une érosion potentielle des objectifs et stratégie de conservation à long terme devant les pressions du développement et de l'économie. Il est capital que les processus participatifs soient maintenus afin que les décisions puissent être prises dans la transparence et le respect des objectifs de gestion pour garantir la protection des valeurs et des ressources naturelles du parc.

En résumé, le statut de parc national du bien proposé a assuré la mise en place d'une capacité de gestion suffisante ainsi que d'une expérience de gestion efficace en étroite collaboration avec la population locale. Ce statut a également permis l'application efficace des contrôles législatifs et d'une stratégie de gestion soutenue par le financement du gouvernement central.

Dans l'ensemble, l'UICN considère que le bien proposé remplit les conditions d'intégrité requises par les Orientations.

5. AUTRES COMMENTAIRES

Le bien n'a pas été proposé au titre des critères (ix) et (x), mais il convient d'accorder une mention spéciale au rôle important joué par la biodiversité du PNT. Tenerife est une des rares îles du monde qui puisse entretenir des écosystèmes stratifiés au-dessus de la ligne des arbres, donnant deux écosystèmes uniques et l'un des meilleurs milieux naturels du monde pour les successions écologiques primaires liées à la variété des dépôts volcaniques et à l'adversité du climat. La biodiversité de la faune et de la flore est impressionnante avec près de 50 espèces de plantes vasculaires inféodées au PNT.

6. APPLICATION DES CRITÈRES / ATTESTATION DE VALEUR UNIVERSELLE EXCEPTIONNELLE

Le bien est proposé au titre des critères (vii) et (viii). L'UICN considère que le bien proposé remplit ces critères et propose l'Attestation de valeur universelle exceptionnelle suivante :

Le Parc national du Teide, dominé par les 3781 mètres du strato-volcan Teide-Pico Viejo, représente un assemblage riche et divers de caractéristiques et de

paysages volcaniques concentrés dans un décor spectaculaire.

Critère (vii) : Phénomène naturel ou beauté et importance esthétique exceptionnels

Le mont Teide offre un paysage volcanique spectaculaire dominé par l'escarpement déchiqueté de Las Cañadas et par un volcan central qui fait de Tenerife la troisième plus haute structure volcanique du monde. Dans ce paysage, on trouve une série extraordinaire de formations topographiques qui révèlent différentes phases de construction et de remodelage du complexe volcanique et mettent en valeur sa géodiversité unique. L'impact visuel est accentué par les conditions atmosphériques qui donnent au paysage des textures et des tons changeants et par une 'mer de nuages' qui forme un arrière plan impressionnant pour la montagne.

Critère (viii) : Histoire de la terre, caractéristiques et processus géologiques et géomorphologiques

Le Parc national du Teide est un exemple exceptionnel d'un système volcanique relativement ancien, géologiquement complexe et mature qui évolue lentement. Il a une importance mondiale en ce qu'il illustre de diverses manières des processus géologiques qui sous-tendent l'évolution des îles océaniques, et ses valeurs complètent celles des biens volcaniques déjà inscrits sur la Liste du patrimoine mondial, comme le Parc national des volcans d'Hawaii. Il offre un assemblage divers et accessible de caractéristiques et de paysages volcaniques dans une zone relativement limitée. Le site est un centre capital pour la recherche internationale et influence, depuis longtemps, la géologie et la géomorphologie, notamment à travers les travaux de von Humboldt, von Buch et Lyell ce qui fait du mont Teide un site important pour l'histoire de la volcanologie.

Conditions d'intégrité, protection et gestion

Le bien est bien géré et bien financé, avec un plan d'aménagement d'une durée de six ans en vigueur qui doit être renouvelé en 2008. Il bénéficie de la même protection juridique que les autres parcs nationaux d'Espagne et est entouré par une zone tampon. Les problèmes de gestion clés sont la gestion du tourisme, les impacts potentiels des changements climatiques et la coordination efficace des responsabilités de gestion entre les paliers de gouvernement nationaux et régionaux.

7. RECOMMANDATIONS

L'UICN recommande que le Comité du patrimoine mondial **inscrive** le Parc national du Teide, Espagne, sur la Liste du patrimoine mondial au titre des critères (vii) et (viii).

L'UICN recommande que le Comité du patrimoine mondial félicite l'État partie pour les efforts permanents qu'il déploie en vue de conserver cette aire protégée et pour avoir mis en place, dans le parc, un programme impressionnant d'éducation et de sensibilisation du public.

L'UICN recommande aussi de prier l'État partie, dans le cadre du processus de révision et de mise à jour du plan de gestion du Parc national du Teide :

- a) de mieux harmoniser la planification et le développement stratégiques du tourisme aux îles Canaries et l'utilisation du Parc national du Teide afin de garantir que cette utilisation n'aura pas d'impact négatif sur la valeur universelle exceptionnelle du bien ;
- b) de renforcer les mécanismes de surveillance des visiteurs et de mettre au point des méthodes de gestion qui assurent un équilibre entre la protection des valeurs du parc et l'amélioration de l'expérience pour les visiteurs ;
- c) d'encourager l'amélioration de la recherche et du suivi sur les impacts potentiels des changements climatiques mondiaux et sur la nécessité d'adopter des stratégies de gestion adaptatives ;
- d) de renforcer la coordination et la coopération entre l'État espagnol et la Communauté autonome des îles Canaries afin de partager la responsabilité et d'assurer un financement central ; et
- e) d'encourager l'échange de l'expérience en matière de gestion et la promotion conjointe entre le Parc national du Teide et d'autres biens du patrimoine mondial des îles Canaries (Parc national de Garajonay et San Cristóbal de La Laguna).

Enfin, soucieuse de préserver la crédibilité de la Liste du patrimoine mondial, l'UICN recommande que le Comité du patrimoine mondial note que les systèmes volcaniques sont relativement bien représentés sur la Liste du patrimoine mondial et que le potentiel d'inscription de nouveaux sites volcaniques est de plus en plus limité. Le Comité pourrait donc recommander aux États parties qui envisagent de proposer l'inscription de nouveaux sites volcaniques de tenir compte des principes suggérés dans la section 5.2 de l'évaluation, par L'UICN, de l'Île volcanique et tunnels de lave de Jeju.

Carte 1: Localisation du bien proposé



Carte 2: Limites du bien proposé

