

Afet Yönetim Sistemi Özerk Ülke Örneği 8

Elif Demirbaş¹

Beyza Armağan²

Murat Ihlamur³

Özet

İspanya Avrupa Birliği'nde ve Batı Avrupa'da Fransa'dan sonra en büyük ikinci ülkedir. İspanya'nın yönetim şekli parlamenter demokrasiye dayalı monarşidir. İspanya hükümetinin Kurtarma, Dönüşüm ve Dayanıklılık Planı kapsamında 2026 yılının sonuna kadar gerçekleşmesi planlanan hedefler vardır. Bu planlar kapsamında kentsel hareketlilik, kıyı güvenliği, ulusal sağlık sisteminin güçlendirilmesi, adil ve kapsayıcı enerji, dayanıklı alt yapı ve ekosistemler gibi afet yönetimi açısından da önemli bileşenleri kapsamaktadır. İspanyanın afet yönetimi belli kurum ve kuruluşlarca belirlenmektedir. Afet yönetimi için belli kanunlar bulunmakta ve bu kanunlar çerçevesinde stratejiler belirlenmektedir. Afet durumlarında (Seller, Orman yangınları, depremler ve tsunamiler, volkanik, olumsuz hava olayları, tehlikeli maddelerin kullanıldığı veya depolandığı tesislerde veya süreçlerde meydana gelen kazalar, tehlikeli maddelerin karayolu ve demiryolu ile taşınması, nükleer ve radyolojik olaylar) bu kanunlara bağlı olarak adımlar atılmaktadır. İspanya'nın Sivil Koruma Sistemi, kamu güvenliği politikasının bir aracı olarak, kasıtlı ya da kendiliğinden oluşan doğa kaynaklı ya da insan kaynaklı acil durumlara ve afetlere etkin müdahaleyi hedefleyen, insanları ve mülkleri koruyan bir kamu hizmetidir. Ulusal Acil Durumları İzleme ve Koordinasyon Merkezi ise yılın her günü hizmet veren, afet ve acil durumlarda ulusal düzeyde bilgi ve uyarı oluşturan stratejik bir merkezdir. Bölgesel ve uluslararası koordinasyon merkezleri ile işbirliği içinde çalışır. Kanarya Adaları İspanyanın Atlantik okyanusunda yer alan milyonlarca yıl önce volkanik patlamalar sonucunda

- 1 Öğr. Gör. Elif DEMİRBAŞ, Biruni Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, İstanbul, Türkiye, edemirbas@biruni.edu.tr ORCID: 0000-0003-3326-4822
- 2 Öğr. Gör. Beyza ARMAĞAN, Biruni Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Eczane Hizmetleri Bölümü, İstanbul, Türkiye, barmagan@biruni.edu.tr ORCID: 0009-0001-2584-9989
- 3 Öğr. Gör. Murat IHLAMUR, Biruni Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Elektronik ve Otomasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye, ihlamurmurat@gmail.com ORCID: 0000-0002-0458-5638

oluşmuş takımadalardır. Kanarya Adaları tarafında 2015 yılında hükümet tarafından onaylanan Kanarya Adaları Özerk Topluluğunun Sivil Korumaya İlişkin Bölgesel Planı yayınlanmıştır. Özel Planlar, her bir riske (Seller, depremler, kimyasallar, tehlikeli madde taşımacılığı, orman yangınları, volkanik, tsunamiler vb.) yönelik oluşturulmuştur.

1.İspanya Krallığı

İspanya Avrupa Birliği'nde ve Batı Avrupa'da Fransa'dan sonra en büyük ikinci ülkedir. Avrupa kıtasının güney batısında bulunan İber Yarımadası'nda yer alır. Batıda Portekiz, güneyde Birleşik Krallığa bağlı Cebelitarık ve kuzeyde Fransa ile komşudur. Başkenti Madrid'tir (1). Nüfusu 47,15 milyondur (2). Konuşulan Diller: İspanyolca (resmi dil) , Katalanca, Baskça, Galisyacadır. Katolik çoğunlukta olup diğer dini inanışlara da ev sahipliği yapmaktadır (3). Para Birimi Avro (€)dur. İspanya IMF'e göre 1.5 trilyon dolarlık Gayri Safi Yurt İçi Hasıla'sı ile ekonik büyüklük açısından 195 ülke içinde dünyada 14. Sırada yer almaktadır. Üyesi Olduğu Başlıca Uluslararası Kuruluşlar; AB, BM ve bağlı kuruluşları (BM Güvenlik Konseyi geçici üyesi 2015-2016), NATO, Avrupa Konseyi, OECD, AGİT, Akdeniz İçin Birlik, İber-Amerika Devletleri Örgütüdür. İspanya'nın yönetim şekli parlamenter demokrasiye dayalı monarşidir (4). 2018 yılından bu yana devlet başkanlığı Pedro *Sánchez tarafından yürütülmektedir*. İspanya Hükümeti 1939'dan 1975'e kadar Franco'nun diktatörlüğü tarafından yönetilmiştir. Franco'nun ölümünden sonra bile diktatörlük altında kalan İspanya'da 1978 yılında kabul edilen anayasa ile demokratikleşme sürecinin ilk adımları atılmıştır (5).

1978 Anayasasına Göre İspanya Merkezi Yönetim

Kral: Devletin başıdır ve ülkenin birliğinden sorumludur. İspanya Hükümetinin temsil etme görevi en yüksek olan kişidir. Krallık, mevcut kralın vefatıyla vasi ettiği kişiye geçer. Anayasaya göre kanunları onaylamak ve yaymak, parlamentoyu göreve çağırarak, başbakan önermek ve atamak, anayasayı referanduma götürmek gibi görevlere sahiptir. Silahlı kuvvetlerin başkomutanlığını yapar (6).

Kraliçe: Kralın eşidir. Hiçbir anayasal görev alamaz.

Parlamento: Kongre ve Senato'dan oluşur. Devletin yasama yetkisini kullanır, dokunulmazdır ve hükümeti denetler.

Milletvekili Meclisi: Milletvekilleri her ilden askari bir kişi olacak şekilde kalani ise nüfus yoğunluğuna göre belirlenen sayıda gizlilik ve eşitlik esasıyla en az 300 en fazla 400 vekil dört yıllığına seçilir.

Senato/ Bölgesel Temsil Meclisi: Her ilde dört yıllık süre için 4 senatör seçilir. Ada iller ve özerk topluluklar için anayasanın 69. Maddesinde belirtilen sayılar esas alınır (La Palma için 1 temsilci).

Başbakan: Hükümetin icrasından sorumludur. Atanacak olan bakanları krala sunma ve denetlemekle yükümlüdür (7).

Kabine oluşumu: Kabine oluşumunda yer alan bakanlıklar:

- İspanya Hükümeti Başkanı
- İspanya Hükümeti Birinci Başkan Yardımcısı ve Ekonomi ve Dijital Dönüşüm Bakanı
- İspanya Hükümeti İkinci Başkan Yardımcısı ve Çalışma ve Sosyal Ekonomi Bakanı
- İspanya Hükümeti Üçüncü Başkan Yardımcısı ve Ekolojik Geçiş ve Demografik Mücadele Bakanı
- Dışişleri, Avrupa Birliği ve İşbirliği Bakanı
- Adalet Bakanı
- Savunma Bakanı
- Maliye ve Kamu İşlevi Bakanı
- İçişleri Bakanı
- Ulaştırma, Hareketlilik ve Kentsel Gündem Bakanı
- Eğitim ve Mesleki Eğitim Bakanı
- Sanayi, Ticaret ve Turizm Bakanı
- Tarım, Balıkçılık ve Gıda Bakanı
- Cumhurbaşkanlığı, Parlamento İlişkileri ve Demokratik Hafıza Bakanı
- Toprak Politikası Bakanı ve Hükümet Sözcüsü
- Kültür ve Spor Bakanı
- Sağlık Bakanı
- Sosyal Haklar ve 2030 Gündemi Bakanı
- Bilim ve Yenilik Bakanı
- Eşitlik Bakanı
- Tüketici İşleri Bakanı
- Katılım, Sosyal Güvenlik ve Göç Bakanı

- Üniversiteler Bakanı (8)

İspanya Kurtarma, Dönüşüm ve Dayanıklılık Planı

İspanya hükümetinin Kurtarma, Dönüşüm ve Dayanıklılık Planı kapsamında 2026 yılının sonuna kadar gerçekleşmesi planlanan 4 temel hedef oluşturulmuştur. Bu hedefler (9):

Ekolojik geçiş: Karbon arınma teknolojileri ile yeni üretim modelinin geliştirilmesi, yenilenebilir enerji kullanımı, depolanabilir enerji gibi çevresel düzenlemeler ile kalkınmayı güçlendirmek.

Dijital geçiş: Kentsel gündem, eğitim, tarım, turizm, sanayi gibi alanlarda hümanist ve kapsayıcı dijital geçişi hızlandırmak.

Sosyal ve bölgesel uyum: Refah seviyesinin yükseltilmesi, eğitim sisteminin geliştirilmesi, istihdamın artırılmasına yönelik sosyal ve bölgesel uyumun geliştirilmesi.

Cinsiyet eşitliği: Fırsat eşitliği sağlamak ve kadın istihdam oranını yükseltmeye yönelik hedefler.

Hazırlanan bu planın İspanyol ekonomisinin büyümesini en az %2 oranında arttıracığı tahmin edilmektedir. Bu plan kapsamında kentsel hareketlilik, kıyı güvenliği, ulusal sağlık sisteminin güçlendirilmesi, adil ve kapsayıcı enerji, dayanıklı alt yapı ve ekosistemler gibi afet yönetimi açısından da önemli bileşenleri kapsamaktadır (10). İspanya Hükümetine ait stratejik plan iki temel hedef üzerine kurulmuştur (11):

1.İspanya hükümetinin gelecek yıllarda karşılaşacağı sosyal, ekonomik ve çevresel zorluklar ve fırsatlara yönelik yaklaşımı geliştirmek. Bu kapsamda 2050 yılı için 50 hedef geliştiren İspanya hükümeti uzun vadeli bir strateji ile yoksulluğu ve eşitsizliği azaltma, dengeli, adil ve sürdürülebilir bölgesel model geliştirme, refah seviyesini yükseltme, iklim değişikliğine karşı dirençli bir toplum oluşturma, eğitimin iyileştirilmesi gibi vizyonlar oluşturmuştur.

2.Çok aktörlü bir diyalog ile öncelikler, belirleme, çabaları koordine etme ve vatandaşların refah seviyesini yükseltmeye yönelik uzun vadeli bir ulusal strateji oluşturmak. Hükümet bu kapsamda 180 kamu ve özel kuruluşla çalışma grubu oluşturmuştur. Aynı zamanda 17 özerk toplulukla üst düzey toplantılar ve vatandaş çalışmaları düzenlemektedir. Düşünce kuruluşları, üniversiteler, STK'lar, vakıflar, dernekler, şehir konseyleri, şirketler, işverenler ile doğrudan diyalog halindedir.

1.1. İspanya ve Yerel Yönetimler

İspanyada 3 ana yerel yönetim birimi söz konusudur:

- İl yönetimleri
- Belediyeler
- Özerk bölge yönetimleri

Nüfus yoğunluğuna ya da geleneksel zorunluluklara bağlı metropoliten belediyeler, gönüllü belediye birlikleri, alt yönetim bölgeleri ve belediye alt yerel yönetimleri kurulabilir. İspanya’da yerellik ilkesi kapsamında yerel yönetimlere kendi kurallarını koyabilme yetkisi tanınmıştır. Belediye başkanları yerel meclisler tarafından atanır. İspanya’da hükümetin yereldeki temsilcisi olan başkanlar, meclisin başkanıdır ve yerel politikaları hazırlamak ve yürütmekten sorumludur (12). Yönetim ve idareleri, Belediye Başkanlarından ve Şehir üyelerinden oluşan Şehir Konseylerine aittir. Meclis Üyeleri şehir halkı tarafından eşitlik ilkesi çerçevesinde gizli oyla seçilir. Belediye Başkanları Meclis Üyeleri veya şehir halkı tarafından seçilir (13). İspanya’da merkezi ve yerel yönetimler arasında işbirliği sağlamak adına “Yerel Yönetimler Konseyi” kurulmuştur. Konsey devlet, özerk topluluklar ve yerel yönetimlerin temsilcilerinden oluşur. Yerel yönetimler hakkında politika tasarlama, reform araştırmaları yapma ve yerel yönetimlere yapılacak yardımların geliştirilmesi gibi konularda çalışır (14).

İl Yönetimleri: Şehirlerin bir araya gelmesiyle oluşan ve tüzel kişiliğe sahip bir yerel yönetim birimi olup İspanya genelinde 50 tane il yönetim birimi mevcuttur. İl yönetimine merkezi yönetim tarafından valiler atanır. İl yönetimleri belediyeler ve merkezi yönetim faaliyetlerini yerine getirerek merkezi yönetimle yerel yönetim arasında bir araç görevi görür. İl yönetiminin içerisinde İl Meclisi, İl Başkanı ve İl Yönetim Kurulu yer alır (15).

Belediyeler: Belediyeler vatandaşların kamu yönetimine katılımını sağlayan tüzel kişiliğe ve özerkliğe sahip temel birimdir. Belediyelerin bünyesinde; başkan, başkan yardımcısı, meclis ve yürütme kurulu yer alır (16). İspanya’da belediye yapıları kendi içinde değişiklik göstermekle birlikte; Özel Statülü Belediyeler, Büyükşehir Belediyeleri ve Köy Birlikleri olarak tasnif edilir (17).

Özerk bölge yönetimleri: İspanya Hükümeti tarafından özerklik konusunda net bir çerçeve çizilmemiştir. Bu hak İspanya Hükümetine zarar vermeme şartıyla 17 bölgeye tanınmıştır. Özerklik kavramı İspanya’da bazı bölgeler için kültürel, tarihsel ve dil kaynaklı farklılıklardan gerçekleşirken bazı bölgelerde düşük oranda halk desteği ile gerçekleşen politik ve idari

bir yenilik olarak gerçekleşmiştir. Anayasa’da özerk bölgelerin ayrımı net olarak belirtilmediğinden her özerk bölge aynı yetkiye sahip değildir (18). Anayasanın 143. Ve 144. Maddesine göre özerk bölge olma şartları şöyledir (19):

- Arazi alanı bir ilin alanından daha fazla olmayan ortak geleneksel, kültürel ve ekonomik yapıya sahip komşu iller,
- Ada toprakları ve tarihi bölgesel statüye sahip iller,
- Taşra teşkilatına ait olmayan bölgeler.

Özerk bölgeler kendi parlamento ve yürütme organlarına sahiptir. İspanya Krallığı’nın resmi dili Castellano (İspanyolca) olmakla birlikte özerk bölgeler ikinci bir resmi dil kabul edebilir. Aynı zamanda özerk bölgeler İspanya bayrağının yanında kendi bayraklarını da kullanabilirler. Ancak özerk bölgeler anayasaya göre federasyon oluşturamazlar. Antik çağlarda “Şanslı Adalar” olarak adlandırılan Kanarya Adaları İspanya’ya bağlı özerk bir toplumdur (20). Önce düşük düzey yetkiye sahip özerklik elde eden Kanarya Adaları’nda özel yasa ile yetki arttırımı gerçekleştirilmiştir (21).

1.2. İspanya Ve Afet Yönetim Sistemi

Sivil Koruma ve Acil Durumlar Genel Müdürlüğü: Sivil Koruma ve Acil Durumlar Genel Müdürlüğü içişleri bakanlığına bağlı olarak hizmet gösteren bir müdürlüktür. Sivil Koruma ve Acil Durumlar Genel Müdürlüğü’ne bağlı alt müdürlükler (22):

- a. Önleme, Planlama ve Acil Durumlar Genel Müdürlüğü
- b. Kaynaklar Yönetimi ve Destekler Genel Müdürlüğü.
- c. Eğitim ve Kurumsal İlişkiler Genel Müdürlüğü

Temel Sivil Koruma Kanunu: İspanya’da bu konuları düzenleyen bu kapsamdaki ilk yasal belge niteliğine sahip olan bu kanun, sivil korumayı, farklı kamu idarelerinin ve aynı zamanda vatandaşların, mevzuata uygunluk yoluyla organizasyonu, işleyişi ve yürütülmesine katıldığı bir kamu hizmeti olarak tanımlar. 1992 yılında içişleri bakanlığı bünyesinde oluşturulmuştur. Özel planlar ve bölgesel planlar olarak riskleri ikiye ayırır.

Özel Planlar: doğası gereği her biri için yeterli bir teknik-bilimsel metodoloji gerektiren belirli riskleri ele alır. Özel planların belirlenmesinde dikkate alınacak hususlar:

- a) Riskin tanımlanması ve analizi ve sonuçlarının değerlendirilmesi.
- b) Riskli bölgeler

c) Koruma önlemlerinin zamanında uygulanması için olayın gerçek zamanlı olarak değerlendirilmesi.

d) Planın operasyonel yapısının ihtisas kuruluşları ve gerekli teknik personelin dahil edilmesi dikkate alınarak oluşturulması.

e) Teknolojik risklerde sanayicilerin eylem ve sorumluluklarının belirlenmesi.

f) Risk bilgisi ve Plan bilgisi ile ilgili bilgileri farklılaştıran, nüfusa yönelik bilgilerin özellikleri.

g) Acil durumlarda eylemlerin son derece önleyici olması için uyarı sistemlerinin kurulması.

h) Hem koruma hem de nüfusa yardım için özel önlemlerin planlanması.

Özel Planların konusu: Nükleer acil durumlar, Savaş durumları, sel, depremler, kimyasallar, Tehlikeli madde taşımacılığı, Orman yangınları ve Volkanik patlamalar.

Bölge Planları: Özerk Topluluğun her bir bölgesel alanında ortaya çıkabilecek genel acil durumlarla başa çıkmak için hazırlanacak ve uygun hizmet ve kaynakların organizasyonunu sağlayacak nitelikte oluşturulan planları kapsar. Devlet İdaresi, ulusal çıkarların mevcut olabileceği acil durumlarda, Devlet yetkilileri tarafından Bölgesel Planların yönlendirilmesini ve koordinasyonunu sağlamak için gerekli örgütsel prosedürleri kapsar (23). İspanya Acil Durum planları bölgelere ve risklere yönelik olarak ayrıntılı bir şekilde planlanmıştır. Acil Durum Veri Tabanı ile ilgili planlara erişmek mümkündür (24).

Sivil Savunma Sisteminin Katılımcıları

- Tüm Kamu İdareleri (Yerel, Özerk, Devlet) ile tüm kamu kurumları ve özel kuruluşlar.
- Tüm vatandaşlar: “Reşit yaştan itibaren tüm vatandaşlar, yetkili makamlarca talep edilmesi halinde, kişisel ve maddi korumada işbirliği yapma yükümlülüğüne tabi olacaktır”.

Özerk Yönetimler: Kendi yetkileri çerçevesinde Ulusal Sivil Koruma Komisyonu tarafından onaylanan toprak sınırları içerisinde Sivil Koruma Acil Durum Planlarını hazırlamakla yükümlüdürler. Özerk Toplulukların çoğu, kendi toprakları dahilinde bu faaliyetleri organize etmek, planlamak, teşvik etmek, koordine etmek ve düzenlemek için kendi özerk sivil koruma ve acil durum yönetimi yasalarını onaylamıştır.

Yerel Yönetimler: İspanyol yerel birimleri (vilayetler, adalar, belediyeler, ilçeler, vb.), ilgili bölgesel kapsamlarında meydana gelen acil durumlarla baş etmek zorundadır. Bu nedenle, her birinin kendi sivil savunma hizmetine sahip olması gerekir. Bu kapsamda en yüksek yetki belediye başkanına verilmiştir. Belediye Başkanın başkanlığında, Sivil Koruma Derneği Konsey Üyesi başkan yardımcılığında oluşturulan Yerel Sivil Koruma Konseyi; İtfaiye Daire Başkanı, Polis Daire Başkanı, Mühendis, Mimarlar, sivil muhafızlar, Kızılhaç, mahalle dernekleri, dağ grupları, sosyal güvenlik çalışanları, Sivil Koruma Gönüllüleri Derneği Başkanının katılımı ile gerçekleştirilir.

Acil Durumların Sınıflandırılması

İspanya Sivil Koruma Sistemine göre acil durumlar (25):

- **Belediye Acil Durumları:** tek bir belediye yönetiminin topraklarını kapsayan, Belediye Başkanının komutasındaki ilgili Kent Konseyi araçları kullanılarak kontrol altına alınabilen afetler.
- **Bölgesel Acil Durumlar:** Bir veya birden fazla belediye şartlarını etkileyen, İl Meclisi, Ada Meclisi veya Belediyeler Birliği ile kontrol altına alınabilen afetler.
- **Özerk Acil Durumlar:** İlgili Özerk Topluluğun Yönetim Kurulu Başkanı'nın komutası altında, aynı Özerk Topluluğun iki veya daha fazla ilini etkileyen afetler.
- **Eyalet Düzeyindeki Acil Durumlar:** Ulusal ölçekli müdahaleyi gerektiren acil durumlar.

Ulusal Güvenlik Alanları: Acil Durum ve Felakete Karşı Koruma Kanunu

Ulusal Sivil Koruma Stratejisi

Küresel, değişen ve birbirine bağımlı bir dünyada, insanlar ve mülkleri üzerinde doğrudan etkisi olan farklı türdeki doğal veya teknolojik tehlikelerin nedenleri ve sonuçlarını inceleyerek sivil korunmaya yönelik etkin müdahale ve koordinasyonu temel alır. İspanya, bir bütün olarak küresel düzeyde orta düzeyde riske sahip bir ülkedir. Risk yönetimi, tüm kamu idarelerinin koordinasyonunu gerektiren karmaşık nitelikte bir dizi eylemi içerir. İspanya'da bu alandaki yetkinlikler üç düzeyde incelenir: Genel Devlet Yönetimi, Özerk Topluluklar ve yerel yönetim. Ulusal düzeyde sivil korumaya yönelik bu bütünsel yaklaşım, tüm idarelerin, özel kuruluşların ve vatandaşların katkısı bütünlükten bir Ulusal Sivil Koruma Sistemini kalıcı olarak güçlendirmeyi esas alır. Birleşmiş Milletler bünyesinde İspanya, afet riskini ve bunların neden olduğu kayıpları önemli ölçüde azaltmayı amaçlayan,

2015-2030 Sendai Afet Riskini Azaltma çerçevesini kabul etmiştir. Sivil korumanın ulusal boyutu, Milli Güvenlik Kurulu tarafından 2017 yılında onaylanan Ulusal Güvenlik Stratejisi çerçevesinde ele alınmaktadır. Ulusal Güvenlik Stratejisi (2017), acil durumlara ve afetlere karşı korunmayı ana alanlardan biri olarak görmektedir. Bu nedenle, Ulusal Sivil Koruma Sistemi, Ulusal Güvenlik Sistemine tam olarak entegre edilmiştir. Ulusal Sivil Koruma Stratejisi kapsamında belirlenen öncül riskler (26):

- Seller.
- Orman yangınları.
- Depremler ve tsunamiler.
- Volkanik.
- Olumsuz hava olayları.
- Tehlikeli maddelerin kullanıldığı veya depolandığı tesislerde veya süreçlerde meydana gelen kazalar.
- Tehlikeli maddelerin karayolu ve demiryolu ile taşınması.
- Nükleer ve radyolojik.

Sel ve Taşkınlr: İspanya’da ortalama yağış miktarı çok fazla değildir, ancak bazen birkaç saatte çok aşırı değerlere ulaşan yağışlar ile seller ya da taşkınlr meydana gelebilir. Sel ve taşkınlrın zararlı etkilerinden en az hasarla kurtulabilmek amacıyla arazi kullanım planlaması, arazi kullanımı ve kentsel gelişim planlarında sivil koruma planlaması arasındaki bağlantıyı glendirmek, bu alanlarda sivil koruma amacıyla en savunmasız unsurları belirleyerek, su basmış alanların Ulusal Haritacılık Sisteminin kullanımını teşvik etmek, Havza rgtlerinin Hidrolojik Uyarı Sistemlerinin glendirilmesi, özellikle sele neden olabilecek durumlarda olumsuz olaylar için ekipman ve tahmin araçları geliştirmek, özellikle sellere neden olabilecek durumlarda aşırı hava olayları için yeni tahmin araçlarının geliştirilmesini teşvik etmeye yönelik temel hedefleri vardır (26).

Orman Yangınları: İspanya’da orman yangınları periyodik olarak meydana gelmektedir. 17 Maddeden oluşan Orman Kanunu kapsamında değerlendirilir. Kanarya adaları gibi özerk toplulukları da içine alan kanun kapsamında özerk toplulukların ancak daha yüksek koruma seviyeleri oluşturmasına izin verebileceği belirtilmiştir. Ormanlar sürdürülebilir kalkınmanın bir parçası olarak görülerek İspanyol dağlarını koruma altına almayı hedefler. Hükümet, İspanya topraklarında yangın söndürme ve nleme, maddi kaynakların standardizasyonu ve orman yangını söndürme

personelinin teçhizatı, personellerin eğitim konusunda ortak kılavuz ilkelerin oluşturmak ve ayrıca özerk topluluklara devlet desteği sağlamakla yükümlüdür. Kanun orman yangınlarıyla ilgili olarak sivil toplumun bu yangınların önlenmesindeki rolünün önemini vurgular. Buna uygun olarak, herkesin yangının varlığını bildirmesi ve gerektiğinde yangınla mücadelede işbirliği yapması yükümlülüğünü belirler. Aynı şekilde, kamuoyunu bilinçlendirme ve duyarlılaştırma kampanyalarını da teşvik eder. Yangınların önlenmesi ve yangınla mücadelede farklı İdarelerin koordinasyonu ihtiyacına da özel önem verilmektedir. Kanun, ilgili savunma planlarıyla birlikte sağlanması gereken yüksek riskli yangın bölgelerinin belirlenmesini önermektedir. Aynı şekilde, yangın nedeniyle orman kullanımının değiştirilmesi yasaklanarak, yanmış arazinin eski haline getirilmesi yükümlülüğünü de tesis eder (27).

Depremler ve Tsunamiler: İspanya'da 2011 yılında meydana gelen Lorca depremi (9 kişi ölmüş, 324 kişi yaralanmış) dışında kayıplara yol açan sismik olaylar yaşanmamaktadır. Ancak riskin mevcut olduğu coğrafyaya uyarlanmış depreme dayanıklı yapı standartlarının benimsenmesi ve etkin bir şekilde uygulanması gibi önleyici tedbirler uygulamaktadır. İspanya çevresinde pek olası olmayan, ancak büyük bir potansiyel etkisi olan (örneğin 1755 Lizbon depreminde meydana gelen ve tüm dünyayı etkileyen büyük bir dalga üreten tsunami) riskine karşıda önlemler almayı hedefler. Bu kapsamda Sismik Risk Devlet Planını, Özerk Toplulukların Sismik Riskine İlişkin Özel Planlar, Binalar için depreme dayanıklılık standartları geliştirilmiştir (26).

Volkanik Patlama: İspanya anakarası jeolojik olarak eski bir volkanizmanın (Olot, Campo de Calatrava, Sierra de Gata) jeomorfolojik kanıtlarını sunsa da Kanarya Adaları Özerk Topluluğu aktif volkanik hareketlilik gözlenen tek bölgedir. Kanarya takımadaları, Atlantik boyunca yaklaşık 500 km uzanan bir zincir oluşturan yedi büyük volkanik adadan oluşur. Patlamaların tarihsel kayıtları Tenerife, La Palma, El Hierro ve Lanzarote'de mevcuttur. Fuerteventura'da önceki volkanik patlamalar da bilinmektedir, bu nedenle, La Gomera ve Gran Canaria hariç, Kanarya Adaları'nın tüm büyük adaları yakın zamanda aktif bir volkanizmaya sahiptir. Riski Güçlendiren Unsurlar (26):

- Yerli nüfusun dağınık nüfusu ve çeşitli kültürel kökenlere sahip turist nüfusunun yoğunlaşması ile karakterize edilen demografik ve sosyoekonomik faktörler.
- Son olarak, uzun süreli volkanik hareketsizlik, popülasyonda etkilenebilecek riski yeterince algılamayı zorlaştırmaktadır.
- Volkanik bir krizde kendini gösterebilen tehlikeli olayların çeşitliliği karşısında belirsizlik

- İki Kanarya eyaletindeki mevcut kaynakların taşınmasını, bağlanmasını ve seferber edilmesini engelleyen çevresel konum.

Olumsuz Meteorolojik Olaylar: Olumsuz bir meteorolojik olay (AMF), insanlara ve onların mallarına doğrudan veya dolaylı olarak zarar verebilen veya insan faaliyetlerini önemli ölçüde değiştirebilen herhangi bir atmosferik olay olarak kabul edilir. Olumsuz meteorolojik olaylar, ciddi kişisel ve ekonomik hasara neden olarak, kendilerini İspanya'da yıllık en fazla ölüme neden olan afettir. Olumsuz Meteorolojik Olayların Tahmini ve Gözetimi için Ulusal Plan: Devlet Meteoroloji Ajansı'ndan (AEMET) meteorolojik uyarı ve Aşırı Sıcaklıkların Sağlık Üzerindeki Etkilerine İlişkin Ulusal Önleyici Eylem Planı oluşturulmuştur (26).

Nükleer ve Radyolojik Risk: İspanya'da, elektrik enerjisi üretimine yönelik, biri kesin olarak durdurulmuş ve ikisi de sökülme aşamasında olmak üzere, beş tesiste faaliyette olan yedi nükleer reaktör bulunmaktadır. Ayrıca nükleer santraller dışında dört nükleer tesis ve tamamı düzenlenmiş, radyoaktif veya nükleer maddeleri işledikleri, işledikleri veya depoladıkları farklı kategorilerde 1.300 radyoaktif tesis bulunmaktadır. Bu kapsamda Uluslararası düzeyde, Uluslararası Atom Enerjisi Örgütü'nün (UAEA) ile işbirliği içinde olup Temel Nükleer Acil Durum Planı, Merkezi Müdahale ve Destek Düzeyinin Nükleer Acil Durum Planı, Nükleer Santraller Dışındaki Nükleer Acil Durum Planları, Radyolojik Riske Karşı Sivil Koruma Planlaması İçin Temel Kılavuz, Radyolojik Riske Karşı Sivil Koruma Devlet Planı, Otonom topluluklarda Radyolojik Riske Karşı Özel Sivil Koruma Planları oluşturulmuştur (26).

Atık ve Tehlikeli Maddeler: Atık ve Tehlikeli Maddeler Kanunu ile bir ürünün atık haline gelmesinden önce alınan önlemlere vurgu yaparak, hem tehlikeli maddelerin miktarını ve içeriğini hem de üretilen atığın insan sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak amacıyla atıkların üretimi ve yönetiminde, önleme, yeniden kullanım için hazırlık, geri dönüşüm ve enerji kazanımı da dahil olmak üzere Avrupa Birliği standartlarına uymayı hedefleyerek iklim değişikliği ile mücadeleye katkıda bulunur (26). Zehirli ve tehlikeli atıklarla ilgili olarak, Kanarya Adaları Atık Yasası ile Kanarya Adaları Özerk Topluluğunun toprakları kapsamında üretilen veya yönetilen atıkları yönetmek, çevrenin korunmasını ve insan sağlığını garanti altına almaktır (26).

Tehlikeli Madde Depoları ve Taşınması Sırasında Meydana Gelebilecek Kazalar: İspanyada tehlikeli maddelerin depolandığı 899 kuruluş bulunmakta ve aynı zamanda tehlikeli maddelerin demiryolu ve özellikle karayoluyla büyük bir hareketinin olduğu bir ülkedir. Sivil koruma

planlaması çerçevesinde devlet düzeyinde temel bir kılavuz, bölgesel düzeyde ise özel planlar bulunmaktadır. Buna ek olarak Karayoluyla Tehlikeli Mallar İçin Güzergah Ağı (RIMP) ile dolaşıma kısıtlamalar getirilmiştir (26).

Toksikolojik Olaylar ve Afetler: Adalet bakanlığına bağlı Ulusal Toksikoloji ve Adli Bilimler Enstitüsü'ne bağlı olarak yönetilmektedir. Ülke kapsamında 24 saat vatandaşlar ve kurumlar ve sağlık kuruluşları için hizmet sunan zehir danışma merkezi bulunmaktadır. Zehirlenmeler ve toksik madde maruziyetleri durumunda ilk yardım, önleme tedbirleri, acil tedavi kapsamında geniş bir veri yapısıyla hizmet sunmaktadır (28-29).

Ulusal Sivil Koruma Sistemi (SNPC)

Sivil Koruma Sistemi, kamu güvenliği politikasının bir aracı olarak, kasıtlı ya da kendiliğinden oluşan doğa kaynaklı ya da insan kaynaklı acil durumlara ve afetlere etkin müdahaleyi hedefleyen, insanları ve mülkleri koruyan bir kamu hizmetidir. Sivil Koruma Sistemi aşamaları (30):

1. **Tahmin:** Bölgenin savunmasızlığı dikkate alınarak tehlike ve risklerin belirlenmesi ve olası tehditler hakkında bilgi edinilmesine yönelik analiz sürecini kapsar.
2. **Önleme:** Mevcut tehlike ve risklerin olumsuz etkilerinden kaçınmayı ve azaltmayı amaçlayan önlem ve eylemlerdir.
3. **Planlama:** Acil durumlara yönelik insan ve mülkün korunması için gerekli insan ve maddi kaynakların seferber edilmesini sağlayan mekanizmaların yanı sıra farklı kamu idarelerinin koordinasyon şemasını belirler.
4. **Anında yanıt/müdahale:** Afet ve acil durumlar nedeniyle zarar görmüş insanları ve malları kurtarmaya ve korumaya yönelik eylemleri kapsar. Etkilenen vatandaşların ihtiyaçlarını ve güvenliğini sağlamak amacıyla gerçekleştirilen kamu veya özel müdahale ve yardım hizmetleridir.
5. **Kurtarma:** Müdahale aşamasından sonra etkilenen bölgelerin normale dönmesine yönelik yürütülen faaliyetlerdir.
6. **Değerlendirme ve İnceleme:** Ulusal Sivil Koruma Konseyi tarafından hazırlanan yönergelere uygun olarak yetkili Kamu İdareleri tarafından yürütülen çalışmalardır.

Ulusal Acil Durumları İzleme ve Koordinasyon Merkezi (CENEM)

Yılın her günü hizmet veren, afet ve acil durumlarda ulusal düzeyde bilgi ve uyarı oluşturan stratejik bir merkezdir. Bölgesel ve uluslararası koordinasyon merkezleri ile işbirliği içinde çalışır. Görevleri (31):

- Sivil Koruma Ulusal Bilgi Ağı ve Ulusal Sivil Koruma Uyarı Ağı ile Sivil Koruma ve Acil Durumlar Genel M¼d¼rl¼đ¼'n¼n İletifim ve Acil Durum Ağı'nı y¼netmek.
- Acil durumlara ilişkin istatistikleri yayınlamak.

Avrupa Sivil Koruma Mekanizması çerçevesinde **AB kurumları** ile ve ayrıca İspanya'nın Sivil Koruma konularında işbirliği anlaşmaları veya anlaşmaları bulunan diğer ÷lkelerdeki diğer uluslararası kuruluşlar ve muadili kuruluşlarla, Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı (UAEA) ile eřg¼d¼ml¼ çalışmak.

Vatandaşlara sağlanması gereken bilgileri kanalize etmek.

Aynı şekilde CENEM, mevzuatın öngörd¼đ¼ ve gerekli olduğu durumlarda yetkili makamların talebi üzerine Askeri Acil Durum Biriminin devreye alınması sürecini y¼netir. CENEM, nüfusu etkileyen olaylara yönelik erken uyarı yapmak ve bu amaçla kamu kurumlarının ve Özerk Topulukların Sicil Koruma Organlarının sunduğu kaynakları kullanır.

İspanyol Meteoroloji Ajansı (AEMET)

Trafik Genel M¼d¼rl¼đ¼ (DGT)

Ulusal Coğrafi Enstit¼s¼ (IGN)

Askeri Acil Birimi (UME)

Devlet Güvenlik Kuvvetleri ve Organları

Ve diğer bilimsel ve teknik kuruluşlar

Bu Merkez, sivil savunma alanındaki ulusal alarm ağlarının, olası risk durumlarının, olay ve acil durumlarının izlenmesi ve takibi için cihazlara sahiptir. Avrupa Birliği Kopernik Programı ile acil görünt¼lere ve haritalara ulaşım sağlayabilir. **Sıcak noktalar (HotSpot) uydu algılama** ve yangın gözetleme cihazları ile olası bir yangına yönelik senaryolara ulaşarak gerekli erken uyarıyı yapabilir (31).

Ulusal Afet Bilişim Ağları

Ulusal ölçekte afetlerle ilgili dört temel bilişim ağları (32):

- Ulusal Sivil Koruma Uyarı Ağı
- Sivil Koruma Ulusal Bilgi Ağı
- Ulusal Acil Radyo Ağı
- Radyoaktivite Uyarı Ağı

Ulusal Sivil Koruma Okulu (ENPC)

Ulusal Sivil Koruma Okulu, İçişleri Bakanlığı Sivil Koruma ve Acil Durumlar Genel Müdürlüğü'ne entegre edilmiştir. Amacı, Ulusal Sivil Koruma Sistemi insan kaynaklarının risk yönetimi ve acil duruma müdahale etme kapasitelerinin sürdürülmesine ve geliştirilmesine katkıda bulunmak için eğitim ihtiyaçlarını karşılamaktır (32).

Ulusal Askeri Acil Durum Birimi

Ulusal Sivil Koruma Sisteminde, devlet düzeyinde, 2005 yılında ülkenin her yerinde meydana gelen ciddi risk, afet durumlarına müdahale etmek olan Askeri Acil Durum Birimi (UME) kalıcı olarak örgütlenmiş ortak bir güç olarak önemli bir rol oynamaktadır. Sivil Koruma ve Acil Durumlar Genel Müdürlüğü tarafından yardım çağrısında bulunduğu anda afetlerde görev alır. Ulusal Askeri Acil Durum Birimi yedi bölgeye konuşlanmıştır: Torrejón de Ardoz (Madrid), Morón de la Frontera (Sevilla), Bétera (Valencia), Zaragoza, San Andrés de Rabanedo (León), Gando (Las Palmas) ve Los Rodeos (Tenerife) (24).

Acil Durum, OHAL ve Sıkıyönetim

Anayasanın 116. Maddesine göre acil durum hükümet tarafından 15 günlük süre için Bakanlar Kurulu tarafından hazırlanan bir kararname ile ilan edilir. Kararname acil durumun hangi bölgeyi kapsayacağını açıklar. Sıkıyönetim süresi otuz günü geçemez ve tekrarında otuz gün kadar uzatılabilir. Sıkıyönetim hükümetin önerisiyle, milletvekillerinin salt çoğunluğuyla ilan edilir. Sıkıyönetimin uygulanacağı bölge, süre ve koşullar belirtilir. Acil durum, OHAL ve sıkıyönetim durumlarında anayasa ve kanunlarca tanınan kurumların sorumluluğu değişmez (33-34).

2. Kanarya Adaları

Kanarya Adaları İspanyanın Atlantik okyanusunda yer alan milyonlarca yıl önce volkanik patlamalar sonucunda oluşmuş takım adalardır. Santa Cruz de Tenerife ve Las Palmas adında iki eyaletten oluşur. Fiziksel olarak doğu grubu ve batı grubu olarak ikiye ayrılır (35):

Doğu Grubu Adaları: Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote

Batı Grubu Adaları: Tenerife, La Palma, La Gomera, El Hierro

Coğrafi olarak İspanya anakarasının güneyinde, Afrika kıtasının 100km batısında yer alarak Afrika Kıtası'nın parçası olarak kabul edilir. Atlantik okyanusta yer alan 7 adadan oluşmuştur (36). Suptropikal iklim görülmektedir (37). Nüfusu, Tenerife: 972. 234, Gran Canaria: 873.368,

Lanzarote: 155.659, Fuerteventura: 122.942, La Palma: 86.267, La Gomera: 22.476, El Hierro: 11.477'dur (38).

Volkanik Okyanus Adası: La Palma

La Palma adasına ait genel bilgiler (39):

Ülke: İspanya

Volkanik Bölge: Atlantik Okyanusu

- **Birincil Volkan Türü:** Stratovolkanlar
- **Bilinen Son Patlama:** 2021
- **Enlem:** 28.57 °K
- **Boylam:** 17.82 °B
- **Zirve Yüksekliği:** 2426m / 7959ft
- **Volkan Numarası:** 383010
- **Başkent:** Santra Cruz de La Palma

La palma adası deniz altı volkanik aktiviteler sonucunda yaklaşık 125 bin yıl önce oluşmuştur (40). La Palma, Kanarya adaları arasında yükseklik bakımından ikinci, boyut bakımından ise beşinci adadır. Kuzey ve güney yönünde uzayarak La palma adasında iki büyük yanardağ bulunur. Adada erozyon oldukça aktiftir ve adada yüzlerce metre yüksekliğinde dikey dağ geçitleri/yarıkları mevcuttur. Cumbre Vieja yarık bölgesi, Kanarya adalarının volkanik olarak en aktif bölgesidir (41). Cumbre Vieja yanardağı, La Palma adasının güney kısmında yer alır ve adanın 1/3'ünü oluşturur. La palma (en genç ikinci) ve bitişinde yer alan El Hierro adası, Kanarya takımadalarının en genç adalarıdır (42). 1971 yılından son patlamasını gerçekleştiren Cumbre Vieja Yanardağı 50 yıldır sessizdi (43). Cumbre Vieja, 15.yüzyılda, 1585. 1646, 1677, 1712, 1949 ve 1971'de kaydedilen patlamalar ile tarihi süreçte Kanarya Adaları'nın en aktif yanardağı olmuştur (40).

La Palma Akıllı Ada Stratejisi

La Palma Akıllı Ada, yeni teknolojilerin kullanımına dayanan, kaynakların, hizmetlerin ve altyapıların daha verimli bir şekilde yönetilmesini sağlayacak, vatandaşlar, kurumlar ve yönetimler arasında etkileşim yaratan, sürdürülebilir bir stratejidir. Temel yaklaşımı Güvenlik ve Acil Durumlara yönelik olmasına rağmen, akıllı ada planıyla La Palma Ada'sının daha verimli, açık, kapsayıcı ve yenilikçi bir adaya dönüştürmek, kaynakların etkin yönetimini sağlamak, vatandaşların yaşam kalitesini geliştirmek ve ekonomik büyüme sağlamak

için teknoloji ve yenilikten faydalanan bir stratejidir. 3 temel hedef üzerine kurulmuştur (44):

- Zeka: Gelecekte akıllı sistemlerin altyapısını temel oluşturma ve dijital ekonomiyi desteklemek.
- Sürdürülebilirlik: Kaynakların verimli şekilde yönetimi ve çevre üzerinde insan etkisini sınırlandırmak. Doğal afetlerin neden olduğu maliyetin azaltılması.

Güvenlik: Tüm risk ve acil durumlara yönelik erken uyarı sistemleri oluşturularak ada halkını ve bölge ziyaretçilerini doğal afetlerin etkisinden koruma

2.1. Kanarya Adaları Afet Yönetim Sistemi

1992 Kraliyet Kararnamesi ile onaylanan Temel Sivil Koruma Standardının 8.2. maddesi, Özerk Toplulukların kendi toprak planlarını hazırlamalarına imkan tanır. Bu kapsamda Kanarya Adaları tarafında 2015 yılında hükümet tarafından onaylanan Kanarya Adaları Özerk Topluluğunun Sivil Korumaya İlişkin Bölgesel Planı (PLATECA)'ı yayınlanmıştır. Özel Planlar, her bir riske (Seller, depremler, kimyasallar, tehlikeli madde taşımacılığı, orman yangınları, volkanik, tsunamiler vb.) yönelik oluşturulmuştur (45).

PLATECA-Kanarya Adaları Özerk Topluluğunun Sivil Korumaya İlişkin Bölgesel Planı

Kanarya Adaları Özerk Topluluğunun Sivil Korumaya İlişkin Bölgesel Planı; ciddi risk, acil durumlar ve afetlere müdahalede can, mal ve çevrenin korunması için kamu ve özel kurumların kaynaklarını koordine etme, hiyerarşik yapıyı sağlama ve koordine etmeye yönelik örgütsel ve işlevsel çerçeveyi oluşturur. Kanarya Adaları Özerk Toplumunda acil durumlar Adalet ve Güvenlik Bakanlığı'na bağlı Emniyet ve Acil Durumlar Genel Müdürlüğüne yürütülür (46).

PEVOLCA-Kanarya Adaları Volkanik Acil Durum Planı

Kanarya Adaları Hükümeti Güvenlik ve Acil Durumlar Genel Müdürlüğü tarafından yönetilmektedir (47). PEVOLCA, Kanarya Adaları Volkanik Acil Durum Planı 30 Temmuz 2018 yılında çıkarılan KHK ile onaylanmıştır. PEVOLCA, tüm kamu idarelerinin, patlamalara yol açabilecek volkanlardan kaynaklanan acil durumlara karşı koordineli, hızlı, etkili ve verimli bir yanıt vermeyi amaçlayarak ada ve tüm belediyelerin Acil Durum Eylem Planlarına entegre edilmiştir. PEVOLCA; acil durumlara müdahale planları, yönetim organizasyon şemaları, koordinasyon, volkan aktivitelerinin izlenmesi, uyarı

kodları, sivil kuruluşlar, volkanik risk haritaları, coğrafi bilgi sistemlerinin kullanımı gibi çok kapsamlı bir yapıya sahiptir. PEVOLCA volkanik olayları 3 temel seviyede ele almıştır: Seviye0-1: Yerel yönetimlerin müdahalesinin gerekli olduğu durumlar, seviye-2: özerk yönetimin müdahalesinin gerekli olduğu durumlar ve seviye3: devlet yönetiminin gerekli olduğu durumlar (48). PEVOLCA volkanik aktivelere yönelik 3 temel uyarı düzeyi geliştirmiş olup; sarı, turuncu ve kırmızı alarmlar kapsamında alınması gereken genel öneriler ve toplu ve kişisel tahliye konularında volkanik risk uyarıları geliştirmiştir. Sarı uyarı; volkanik aktivitenin başlangıç düzeyinde olduğu riskli alanlardan uzak durulmasının önerildiği ve tahliye gerektirmeyen genel uyarıları içerir. Turuncu uyarı tehlikeli alanların tahliyesini kapsayan volkanik aktivitelerin artmış olduğu uyarı düzeyidir. Kırmızı alarm ise volkanik aktivitenin en üst düzeyde olduğu bölgenin zorunlu tahliyesini içeren talimatları içerir (49).

INVOLCAN-Instituto Volcanológico de Canarias/Kanarya Adaları Volokonoloji Enstitüsü

INVOLCAN, Kanarya Adaları'nda yaşayan vatandaşların volkanik olayların tehlikeleri hakkında bilgilendirme ve eğitim verme amacı ile kurulmuş bir organizasyondur. Bu kapsamda volkanik risklere karşı eğitilmiş bir toplum oluşturarak toplumun savunmasızlığını azaltmayı hedefler (50). INVOLCAN, son 15 yılda 20'den fazla ülkede ve/veya volkanik olarak aktif bölgelerde (Almanya, Antarktika, Küçük Antiller, Arjantin, Azorlar, Cape Verde, Kamerun, Kanarya Adaları) geliştirilen bilimsel işbirliği projelerinde geniş deneyime sahip profesyonellerden oluşan bir ekiptir (51).

La Palma Adası Gönüllü Afet Yönetimine Katılım

La Palma Dayanışma adı altında sivil toplum kuruluşlarına ortak bir çatıda erişmek mümkündür. Gönüllü kuruluşları bir araya getiren organizasyonda sağlık, sosyal, eğitim, afet, çevre gibi çeşitli sivil toplum kuruluşlarının buluşma noktasını oluşturur. Bireyler buradan kendilerine uygun gönüllü kuruluşu tercih edip sanal olarak başvuruda bulunabilir (52). Bu kapsamda afet yönetimi ile ilgili doğrudan ada bünyesinde yer alan gönüllü kuruluş Hem insanlar hem de mülkler için Sivil Koruma gerektiren acil durumlarda gönüllülük hizmeti ile destek sağlayan La Palma Sivil Koruma'dır (53).

Cumbre Vieja Bölgesi Afet Öncesi Sismik Hareketlilik

Günümüzde meydana gelen depremlerin çoğu Pasifik Deprem Kuşaağı(%80) ve Alp-Himalaya deprem kuşaağında(%15) yoğunlaşmaktadır. La Palma adası Alp- Himalaya Deprem Kuşaağında yer almaktadır (54). 19 Eylül'de meydana gelen ve bölgedeki insanların tahliyesine yol açan olaydan önce La Palma'nın (Cumbre Vieja bölgesi) güney kesiminde 11 Eylül 2021

tarihinde itibaren 22.000'den fazla sismik aktivite kaydedildi (55). 2020 yılında yapılan Gonzalez ve arkadaşlarının yaptığı sismik veri çalışmasında Cumbre Vieja'nın altında derin magmatik hareketlilik olduğunu belirtmiştir. Bu kapsamda Cumbre Vieja'da yer alan sismik, jeodezik ve jeokimyasal istasyonların ve gaz örnekleme noktalarının sayısının artırılması ile uygun bir volkanik izlem oluşturulması önerilmiştir (56).

Cumbre Vieja Bölgesi Afet Öncesi Toprak Araştırmaları

Toprak gazı araştırmaları (toprak yüzeyinden 40 cm ile 1 metre derinlikte yer alan gazların analizi) son yıllarda sismik ve volkanik faaliyetleri incelemek için sıklıkla kullanılmaktadır. Tarihsel süreçte jeokimyacılar volkanik alanlarda esas olarak CO₂ gazını incelemişlerdir. Helyum, kararlı ve inert bir kimyasal olması ve suda az çözünerek neredeyse absorbe edilememesinden dolayı kullanılan ideal bir jeokimyasal indikatördür. Helyum, atmosferik değere kıyasla toprak gazlarında, özellikle kırıkların yakınında birçok araştırmacı tarafından rapor edilmiştir. Ve yine yapılan birçok araştırmada Helyum toprak gaz konsantrasyonlarının, sismik olaylardan önce veya sonra değişiklik gösterdiği göze çarpmaktadır. Faylar ve kırılma alanları helyum sızıntısı için mevcut yolları temsil eder. Nihayetinde helyum araştırmaları belirli bir alandaki aktif kırılma olayının belirlenmesine yardımcı olabilir. 2002, 2003 ve 2004 yaz dönemlerinde Cumbre Vieja Yanardağı (La Palma Adası)'nda yapılmış toprak helyum araştırmalarında zenginleşme saptanmıştır (56).

Cumbre Vieja Bölgesi ve Tsunami İhtimali

Okyanus adası volkanlarında yaşanacak yanal çökme olayları, tahmin edilen çökmenin büyük hacimlerde gerçekleşmesi ve yüzlerce kilometre mesafelerde yüzlerce metre yükseklikte dev tsunami üretme potansiyelleri nedeniyle önemli bir tehlike olarak algılanmaktadır (46). La Palma adasında meydana gelebilecek çökmeler tsunamilere neden olarak çevre bölgelerde deniz seviyelerinin yükselmesine sebebiyet verebilir. Bu konuda tsunami modelleme çalışmaları uygulanmış ve neticesinde de mevcut güvenlik planlarının geliştirilmesi sonucuna varılmıştır (57). 2001 yılında Ward ve Day'in yapmış olduğu çalışmada La Palma Adası'ndaki jeolojik kalıntılar incelenerek Cumbre Vieja Volkanının batı kanadında meydana gelen afet neticesinde adanın 150-500km³ genişleyebileceği (heyelan-çöküş) var sayılarak çöküşün neden olabileceği tsunami modellenmiştir. Tsunami sonucunda oluşan dalgaların Atlantik okyanusunu geçerek Amerika kıyılarına ulaşabileceği sonucuna ulaşılmıştır (58). Bu çalışmanın ardından 2018 yılında BBC tarafından Discovery kanalında La Palma adasında meydana gelen heyelan sonucunda oluşan mega tsunaminin canlandırıldığı bir belgesel yayınlandı (59). Ancak Kanarya Volkanları Derneği (Asociación Volcanes

de Canarias) ile Tsunami Derneği (Tsunami Society) böyle bir senaryonun gerçekle çok uyuşmadığı ve abartıldığına yönelik bilimsel açıklamalarda bulundu (60).

Cumbre Vieja Patlaması

17-18 Eylül: La Palma adasında kaydedilen sismik aktivite sayısında bir artış tespit edildi. PEVOLCA tahliye ve acil durum planlarını gözden geçirdi. Patlama riski olduğu düşünülen alanlarda helikopter ve drone uçuşları gerçekleştirildi.

19 Eylül 2021 14.10 UTC: Volkanik Patlama Başlangış Tarihi (61):

- 11:16'da bir M 4.2 büyüklüğünde deprem kaydedildi ve dikey deformasyon oldu.
- Yetkililer, hareket kabiliyeti kısıtlı yaklaşık 50 sakini ve refakatilerini tahliye etti. Heyelan tehlikesi olan bölgede yaşayanlar da tahliye edildi. Hastanede, mahallelerde ve tahliye merkezlerinde diğer hazırlıklar devam etti.
- 14:10'da El Paso belediyesine bağlı Cabeza de Vaca bölgesinde bir patlama başladı.
- INVOLCAN bilim adamları, patlamanın ilk aşamasında çatlaklar boyunca yedi havalandırma deliği gözlemlendi.
- PEVOLCA yürütme kurulu, Uyarı Düzeyini Turuncu'ya yükseltti, ve ardından 17:00'da patlamadan doğrudan etkilenen yüksek riskli belediyeler için uyarı seviyesi Kırmızı'ya yükseltildi.
- Herhangi bir yaralanma bildirilmeden yaklaşık 5.500 kişi tahliye edildi ve yetkililer, sakinlerin havalandırma deliklerinden en az 2 km uzakta kalmalarını tavsiye etti.
- La Palma havaalanı kısa süreliğine kapatıldı.
- Bölgedeki hayvalar tahliye edildi.
- Eğitim merkezleri kapatıldı.
- 19 Pazar günü öğleden sonra El Paso'daki (La Palma) Askeri Acil Durum Birimi harekete geçirilerek çok sayıda askeri birlik göreve başladı.
- Kanarya zerk Bölgesi adına İşpanya Sivil Koruma ve Acil Durumlar Genel Müdürlüğünün (CENEM) talebi üzerine acil müdahaleyi desteklemek amacıyla Copernicus Acil Durum Yönetim Hizmeti (CEMS) 19 Eylül tarihinde Hızlı Haritalama gerçekleştirildi (62).

- COSMO SkyMed İkinci Nesil uydular tarafından çok yüksek çözünürlüklü bir SAR görüntüsü alındı. Lav akışının kapsamını ve binalar, yollar ve tesisler üzerindeki etkisini gösteren ilk harita üretildi (62).

21 Eylül 2021: Cumbre Vieja yanardağının (La Palma Adası, Kanarya Adaları) faaliyeti devam ediyor (63):

- Volkanik alarm seviyesi: Kırmızı
- Tahliye Edilen Kişi Sayısı: > 6.000
- Hasarlı Yapılar: 180
- Üç bölgede eğitime ara verildi.
- Uçuşlar devam ediyor.
- Kanarya Adaları Hükümeti kıyıda iki deniz mili uzaklıkta bir dışlama yarıçapı yayınladı ve bölgeye güvenlik nedeniyle erişim kısıtlandı.

24 Eylül 2021: Cumbre Vieja yanardağının (La Palma Adası, Kanarya Adaları) faaliyeti devam ediyor. Kanarya Adaları Volkanoloji Enstitüsü (INVOLCAN) tarafından önemli kül ve gaz emisyonlarına sahip patlamalar rapor edildi (64).

- Lav akıntısı 3800 m uzunluğunda ve kıyıda 2100 m uzaklıkta olup hızı yavaşlamıştır.
- 220 hektarlık alan etkilendi.
- 400 ev yıkıldı.
- 700 kişi tahliye edildi.
- 800 acil durum personeli sahada çalışmaktadır.
- Havacılık renk kodu: kırmızı.

28 Eylül 2021: İspanya Hükümeti tarafından La Palma acil durum bölgesi olarak ilan edildi. Bölgeye hükümet tarafından 10,5 milyon avroluk bir yardım yapıldı.

30 Eylül 2021: Cumbre Vieja yanardağının (La Palma Adası, Kanarya Adaları) lavları denize ulaştı (65):

- Güney La Palma üzerinde yoğun bir sismik aktivite rapor edildi.
- 855 ev yıkıldı, 126 kısmen hasar gördü ve toplam 476 hektarlık alan etkilendi.

- San Borond3n, Marina Alta, Marina Baja ve La Condesa (Tazacorte Belediyesi) kıyı b3lgeleri için denizcilik yasağı ve tahliye kararları devam etmekte.

04 Ekim 2021: Cumbre Vieja yanardağının (La Palma Adası, Kanarya Adaları) faaliyeti devam ediyor (65):

- 201 kişi tahliye edildi.
- 1005 bina etkilendi (800bina tamamen yok oldu.)
- 1000 acil durum personeli g3revde.
- >400 hektarlık alan etkilendi.

14 Ekim 2021: Cumbre Vieja yanardağının (La Palma Adası, Kanarya Adaları) faaliyeti devam ediyor (66):

- Lav akıntularından etkilenen toplam alan miktarı 640,27 hektara ulaştı.
- 800 kişi tahliye edildi.
- 1634 bina etkilendi (1548 bina tamamen yok oldu.)
- 674 hektarlık alan etkilendi.

28 Ekim 2021: Cumbre Vieja yanardağının (La Palma Adası, Kanarya Adaları) faaliyeti devam ediyor (67):

- Adanın batı tarafında k3k3rt dioksit (SO2) değerlerinde ve sismik hareketlilikte artış rapor edildi.

2183 bina yıkıldı.

113 bina hasar g3rd3.

911 hektarlık bir alan etkilendi.

2 Kasım 2021: Bakanlar Kurulu tarafından, La Palma adasında meydana gelen volkanik patlamaların tarım ve balıkçılık sekt3rlerine verdiği zararın giderilmesi için 18,8 milyon avroluk hibe verildi (68).

EK-1 PEVOLCA Volkanik Risk Uyarıları

Sarı Uyarı

Genel 3neriler

- Faaliyetlerinize normal şekilde devam edin ve volkanik faaliyetin evrimi ile ilgili bilgileri g3ncel tutun.
- S3ylentilere aldırmayın: Sadece resmi kaynaklardan alınan talimatlara uyulmalıdır.

- 1-1-2 telefon numarasının yalnızca acil durumlarda kullanılmak üzere olduğunu unutmayın. Bilgi için lütfen 0-1-2'yi arayınız.
- Elinizde mumlar ve pille çalışan bir radyo bulundurun. TV, radyo ve diğer medyadaki haberleri takip edin.
- Riskli Alan olarak ilan edilebilecek alanlardan uzak durun.

Acil bir durumda, Yetkililer aşağıdakilerle ilgili uygun bilgileri yayınlayacaktır:

- Okullar
- İş yerleri
- Su kullanımı ve olası kontaminasyon
- Trafik ve Kısıtlı Erişim alanları
- Herhangi bir özel koruma önlemi
- Acil durum sırasında gönüllü olarak destek ve yardım fırsatları

Risk Alanlarında Halka Öneriler

o Riskli alanların tahliyesi şu anda gerekli değildir. Ancak, tahliye yolları ve belirlenmiş buluşma noktaları hakkında yerel Belediyenizden bilgi almalısınız.

o Tahliye edildiğinde nerede olacağınız hakkında bilgi vereceğiniz bir arkadaşınızı veya akrabanızı seçin. Ailenizin geri kalanını da bilgilendirin.

o Engelli ve özel tahliyeye (ambulans) ihtiyacı olan biriyle yaşıyorsanız, lütfen yerel Belediyenizdeki Sosyal İşler Departmanına bildirin.

o Pille çalışan bir radyo, meşale, mum ve fazladan pil bulundurun ve yetkililer tarafından TV ve radyo aracılığıyla verilen talimatlara uyun.

o Düzenli olarak ihtiyacı olan aile üyeleri için yeterli ilacınız olduğundan emin olun. Ayrıca, tüm aile üyeleri ve evinizle ilgili kişisel belgeleri bir araya getirin ve bir klasörde saklayın.

o Birkaç güne yetecek kadar temel ve bozulmayan gıdanın yanı sıra şişelenmiş su bulundurduğunuzdan emin olun.

o Tüm yetişkinler evlerinde gaz, su ve elektriği nasıl kapatacaklarını bilmelidir. Tahliye durumunda bu gerekli olacaktır.

o Benzin istasyonları açık olmayabileceğinden, mümkünse aracınızın yakıt deposunun dolu olduğundan emin olun.

o çiftlik hayvanlarınız varsa, uygun talimatları almak için lütfen yerel Tarım Yayım Ajansınızı bilgilendirin veya ada idaresinin (Cabildo) bilgi numarasıyla iletişime geçin. Tahliye durumunda lütfen hayvanları serbest bırakın: bağlı bırakmayın.

o Evcil hayvanınız varsa, lütfen onları Risk Alanları dışında yaşayan akraba veya arkadaşlarınızla birlikte yerleştirin. Kalacak bir yeriniz yoksa Yetkililer onlarla ilgilenecektir. Hijyen nedeniyle tahliye durumunda kullanılan geçici konaklama yerine evcil hayvanlar alınamaz.

EK-1 PEVOLCA Volkanik Risk Uyarıları

Turuncu Uyarı

Halka neriler

Genel Tavsiye

• Yetkililer tarafından acil durum hakkında medya aracılığıyla verilen bilgilere karşı tetikte olun.

• Sakin olun, asılsız söylentiler yaymayın.

• Acil servisler tarafından yerleştirilen güvenlik kordonlarına dikkat edin ve talimatlarına uyun. Herhangi bir nedenle yanardağa veya lav akıntlarına yaklaşmayın.

• Başlangıçta yalnızca tehlikeli bölgeler tahliye edilecektir.

• Mumları ve pille çalışan bir radyoyu elinizin altında bulundurun. TV, radyo veya diğer medya araçlarından yayınlanan talimatları dinleyin.

• Acil durum hakkında bilgi almak için 012'yi arayabilirsiniz. Lütfen 112'nin sadece acil durum numarası olduğunu unutmayınız. Bilgi aramak için kullanırsanız, onu aşırı yükleyecek ve etkinliğini azaltacaksınız.

Önleyici Tahliye

Tehlikeli Alanlar Toplu Tahliyelerde Halka neriler

• Tahliye sırasında kolluk kuvvetleriyle işbirliği yapın.

• Sakin olun, asılsız söylentiler yaymayın.

• Tüm pencereleri ve dış kapıları kapatın ve tüm kepenkleri indirin. Suyu, gazı ve elektriği kapatın.

• Yaklaşık üç gün için kişisel kimlik belgelerinizi, günlük ilaçlarınızı, cep telefonunuzu ve şarj cihazınızı, pilli radyonuzu, el fenerinizi ve giysilerinizi yanınıza alın.

- Belirlenmiş buluşma noktalarına gidin.
- Telefonunuzu yalnızca kesinlikle gerekli olduğu durumlarda kullanın.
- Geçici konaklama yerine vardığınızda, kayıt alanına gidin. Yetkililerin talimatlarına uyun.

Kendi Araçlarınızla Tahliye

- Ailenizi bir arada tutun. Tahliye için sadece bir araç kullanın.
- Tahliyenin kademeli olarak yapılabilmesi için yeterli sürede bırakın.
- Önerilen rotaları izleyin. Kapalı olabileceğinden kısayolları kullanmayın.
- Güvenli bir bölgede kalacak bir yeriniz varsa, lütfen onu kullanın. Onlara haber vermek için 012'yi arayın.
- Kalacak bir yeriniz yoksa, bölgeniz için belirlenmiş Kayıt Merkezlerine gidin.

EK-1 PEVOLCA Volkanik Risk Uyarıları

Kırmızı Alarm

Zorunlu Tahliye

Halka Öneriler

Toplu Tahliye

Tahliye sırasında kolluk kuvvetleriyle işbirliği yapın.

- Sakin olun, asılsız söylentiler yaymayın.
- Tüm pencereleri ve dış kapıları kapatın ve tüm kepenkleri indirin. Suyu, gazı ve elektriği kapatın.
- Yaklaşık üç gün için kişisel kimlik belgelerinizi, günlük ilaçlarınızı, cep telefonunuzu ve şarj cihazınızı, pilli radyonuzu, el fenerinizi ve giysilerinizi yanınıza alın.

- Belirlenmiş buluşma noktalarına gidin.
- Telefonunuzu yalnızca kesinlikle gerekli olduğu durumlarda kullanın.
- Geçici konaklama yerine vardığınızda, kayıt alanına gidin. Yetkililerin talimatlarına uyun.

Potansiyel Kül Düşme Bölgeleri

Halka Öneriler

- Yetkililer tarafından verilen bilgiler konusunda dikkatli olun

- Sakin olun, asılsız söylentiler yaymayın.
- Acil servisler tarafından yerleştirilen güvenlik kordonlarına dikkat edin ve talimatlarına uyun. Herhangi bir nedenle yanardağa veya lav akıntılarına yaklaşmayın.
- Volkanik kül düşüyorsa, çatı çökme tehlikesi olmadığı sürece çökene kadar içeride kalın.
- Dışarı çıkmaktan kaçının, ancak çıkarsanız, külü solumamak için burnunuzu ve ağzınızı bir maske ile kapatın. Gözlerinizi gözlüklerle koruyun.
- Açık alanlardan uzak durun ve açık havada fiziksel egzersiz yapmaktan kaçının.
- Kül yağıyorsa, kapıları, pencereleri ve tüm havalandırma kaynaklarını (baca delikleri, kalorifer, klima vb.) kapatın.
- Düz çatılardan ve yağmur oluklarından külü temizleyin.
- Su depolarını ve sarnıçları kapatın.
- Külün yiyeceklerle temas etmesine izin vermeyin. Meyve ve sebzeleri iyi yıkayın. Açık havada yemek yemeyin.
- Bitkileri ve çalıları temizleyin ve mümkünse ağaçları sallayın.
- Elektrikli süpürge varsa, mobilya, kilim vb. için kullanın. Tozları sık sık, tercihen elektrikli süpürge kullanılarak temizleyin.
- Birikmiş külü plastik torbalarda toplayın ve çöp kutularına koyun. Kanalizasyona atmayın.
- Kesinlikle gerekli olmadıkça kül varken araç kullanmaktan kaçının. Yoğun küilde ve görüşün zayıf olduğu durumlarda aracı sürmeniz gerekiyorsa, ekstra dikkatli olun ve hızınızı 40 km/s'nin altında tutun.
- Volkanik kül, solunum yollarında, gözlerde ve açık yaralarda lezyonlara ve ayrıca cilt tahrişine neden olabilen çok ince parçacıklardan oluşur. Kül düşmesi durumunda şu tedbirleri alın:
 - o Uzun kollu gömlekler ve uzun pantolonlar giyin.
 - o Koruyucu gözlük kullanın ve kontakt lens yerine gözlük takın.
 - o Toz maskesi takın veya ağzınıza nemli bir bez tutun.
 - o Araç motorlarını kapalı tutun. Araba kullanmak külü karıştırabilir, motorlar tıkanabilir ve aracınız bozulabilir.

KAYNAKLAR

- Konuralp, Emrah. “İSPANYA’DA BÖLGELİ DEVLETİN TARİHSEL GELİŞİMİ, YASAL DÜZENİ VE SİYASAL YAPILANIŞI”. Akademik İncelemeler Dergisi 14/1 2019:345-402.
- T.C. Dışişleri Bakanlığı, “İspanya Ülke Künyesi” Erişim Tarihi: 15.11.2023, <https://www.mfa.gov.tr/ispunya-kunyesi.tr.mfa>
- Ali Köse ve Talip Küçükcan, Avrupa Birliği Ülkelerinde Din ve Devlet İlişkisi, İslam Araştırmaları Merkezi, İstanbul, 2008, 175.
- T.C. Ticaret Bakanlığı Dış Temsilcilikler ve Uluslararası Etkinlikler Genel Müdürlüğü, “İspanya Ülke Profili” Erişim Tarihi: 15.11.2023, <https://ticaret.gov.tr/data/5e9ff13f13b8766324dec4ef/%C4%B0spanya%20%C3%9Clike%20Profili.pdf>
- Arnwine S., 2000, “Transition from Dictatorship to Democracy in Spain: 1975-1982”.
- T.C. Dışişleri Bakanlığı, “İspanya’nın Siyasi Görünümü” Erişim Tarihi: 15.11.2023, <https://www.mfa.gov.tr/ispunya-siyasi-gorunumu.tr.mfa>
- İspanya Anayasası, 31 Ekim 1978, Madde 56-65.
- İspanya Hükümeti, “Kabine Oluşumu”, Erişim Tarihi: 15.11.2023, <https://www.lamoncloa.gob.es/gobierno/composiciondelgobierno/Paginas/index.aspx>
- İspanya Hükümeti, “İspanya Kurtarma, Dönüşüm ve Dayanıklılık Planı”, Erişim Tarihi: 15.11.2023, <https://planderecuperacion.gob.es/ejes-transversales>
- İspanya Hükümeti, “İspanya Kurtarma, Dönüşüm ve Dayanıklılık Planı”, Erişim Tarihi: 15.11.2023, <https://planderecuperacion.gob.es/>
- Paksoy, M. E. (2021). İspanya Hükümet Sistemi Üzerine Bir Değerlendirme. Hasan Kalyoncu Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 11 (21), 107-124.
- T.C. Kalkınma Bakanlığı, “Özel İhtisas Komisyonu Raporu: Yerel Yönetimler”, Erişim Tarihi: 15.11.2023, https://www.sbb.gov.tr/wpcontent/uploads/2018/10/10_YerelYonetimler.pdf
- İspanya Anayasası, 31 Ekim 1978, Madde 140.
- Keleş, Y., 1993. “İspanya’da Yerinden Yönetim”, Çağdaş Yerel Yönetimler, Cilt:2 Sayı:4, s:11-22.
- Yetkin Şale H., 2016. “İspanya’da Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimler Arasındaki Mali İlişkide Hizmet ve Gelir Bölüşümü”, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt:9, Sayı:44, s:1282-1292.
- Sefa Usta ve Erdal BİLİÇ, 2017., “Merkezi Yönetim-Yerinden Yönetim İlişkileri: İspanya ve Türkiye Üzerine Karşılaştırmalı Bir Analiz”, Strategic Public Management Journal, V:3, s: 121-137.
- Toksöz F., Özgür A., Uluçay Ö. Koç L., Atar G., Akalın N., 2009, “Yerel Yönetim Sistemleri Türkiye ve Fransa, İspanya, İtalya, Polonya, Çek Cumhuriyeti”, Tesev Yayınları.

- Demir B., 2014, “Demokratikleşme S¼recinde Ter¼rizm Bağlamında Bir Karşılaştırma: İşpanya ve T¼rkiye”, Erişim Tarihi: 15.11.2023 <https://dergi-park.org.tr/tr/download/article-file/700809>
- İşpanya Anayasası, 31 Ekim 1978, Madde 143-144.
- Britannica, “Kanarya Adaları” Erişim Tarihi: 15.11.2023 <https://csb.gov.tr/hukumetlerarasi-iklim-degisikligi-paneli-ipcc-yeni-baskanini-secti.-haber-20327>
- Konuralp E, 2019, “İşpanya’da B¼lgeli Devletin Tarihsel Gelişimi, Yasal D¼zeni ve Siyasal Yapılanışı”, Akademik İncelemeler Dergisi, s:345-402.
- Tunçay, F. (2016). BASK ¼LKESİ VE KATALONYA: DİL TALEPLERİNE İLİşKİN YASAMA FAALİYETLERİ . ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi , 3 (5) , 45-56 .
- Sivil Koruma ve Acil Durumlar Genel M¼d¼rl¼ę¼, İşpanya Temel Sivil Koruma Kanunu, Erişim Tarihi: 15.11.2023 https://www.boe.es/biblioteca_juridica/codigos/codigo.php?id=174&modo=2¬a=0&tab=2
- Acil Durum Planları Veri Tabanı, Erişim Tarihi: 18.11.2023 <http://www.proteccioncivil.es/bdplanes/index.php>
- Tuncer, Aziz . “İşpanya’da B¼lgesel Y¼netimler ve AB B¼lge Politikalarının İşpanyol B¼lgesel Y¼netimlerinin şekillenmesindeki Rol¼”. Akademik İncelemeler Dergisi 5 / 2 (Ağustos 2014): 227-246 .
- Ulusal G¼venlik Alanları: Acil Durum ve Felaketslere Karşı Koruma Kanunu, Erişim Tarihi:18.11.2023,https://www.boe.es/biblioteca_juridica/codigos/codigo.php?id=405&modo=2¬a=0
- Orman Kanunu 3: Orman Kanunu, Erişim Tarihi: 18.11.2023, https://www.boe.es/biblioteca_juridica/codigos/codigo.php?id=270_Codigo_Forestal_3_Incendios_Forestales&modo=2
- Atık ve Tehlikeli Maddeler Kanunu, Erişim Tarihi: 18.11.2023, https://www.boe.es/biblioteca_juridica/codigos/codigo.php?id=156_Codigo_de_Residuos_y_Sustancias_Peligrosas&modo=2
- Aslan, R. , Akg¼r, S. A. & Emen, E. (2021). Adli Toksikolojik Analizlerde G¼zardı Edilebilen Bir Aşama: Yorumlamadan Verilen Yanlış Sonuşlar . Adli Bilimler ve Suç Araştırmaları , 3 (1-2) , 18-28 .
- Sivil Koruma ve Acil Durumlar Genel M¼d¼rl¼ę¼, “Ulusal Sivil Koruma Sistemi”, Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://www.proteccioncivil.es/coordinacion/snpc>
- Sivil Koruma ve Acil Durumlar Genel M¼d¼rl¼ę¼, “Ulusal Acil Durumları İzleme ve Koordinasyon Merkezi, Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://www.proteccioncivil.es/coordinacion/cenem>

- Sivil Koruma ve Acil Durumlar Genel Müdürlüğü, “Ulusal Afet Bilişim Ağları”, Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://www.proteccioncivil.es/coordinacion/redes>
- Sivil Koruma ve Acil Durumlar Genel Müdürlüğü, “Ulusal Sivil Koruma Okulu”, Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://www.proteccioncivil.es/es/formacion/enpc>
- İspanya Anayasası, 31 Ekim 1978, Madde:116.
- Britannica, Kanarya Adaları, Erişim Tarihi: 15.11.2023, <https://www.britannica.com/place/Canary-Islands>
- Duke C, Marmolejo F, Mora J, Uegama W, 2006, “Supporting the contribution of Higher Education Institutions to Regional Development Peer Review Report”
- İTKİB, “İspanya Ülke Raporu 2019” Basın Bülteni: Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://www.ihkib.org.tr/fp-icerik/ia/d/2019/10/18/ispunya-2019-ii-donem-ulke-raporu-compressed-201910181427420067-3AAC6.pdf>
- Kanarya Adaları Nüfusu, Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://www.statista.com/statistics/449366/population-of-the-canary-islands-by-island/>
- Küresel Volkanizma Programı, “La Palma” Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://volcano.si.edu/volcano.cfm?vn=383010>
- Klügel A, Hansteen T, Galipp K, 2005, “Magma Storage and Underplanting Beneath Cumbre Vieja Volcano, La Palma (Canary Islands)” *Earth and Planetary Science Letters*, s: 211-226.
- Troll V, Carracedo J, 2016, “The Geology of La Palma” *The Geology of Canary Islands*.
- Dayab S, Carracedo J, Guillou H, Gravestock B, 1999, “Recent Structural Evolution of The Cumbre Vieja Volcano, La Palma, Canary Islands: Volcanic Rift Zone Reconfiguration as a Precursor to Volcano Flank Instability?” *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, s:135-167.
- Pankhurst M, Scarrow J, Barbee A, Hijkey C, 2021 “Petrology of the opening eruptive phase of the 2021 Cumbre Vieja eruption, La Palma, Canary Islands” Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://assets.researchsquare.com/files/rs-963593/v1/9f174d00-262e-4f21-b0d2-6825cf131538.pdf?c=1634295351>
- La Palma Smart Island, Erişim Tarihi: 18.11.2023, <http://www.lapalmasmartisland.es/>
- Kanarya Adaları Özerk Topluluğu, “Sivil Koruma Planı” Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://www.gobiernodecanarias.org/emergencias/planes-de-emergencias/>
- Kanarya Adaları. https://tr.wikipedia.org/wiki/Kanarya_Adalar%C4%B1
- Kanarya Adaları Volkanoloji Enstitüsü, “PEVOLCA” Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://www.involcan.org/pevolca/>

- Kanarya Adaları Özerk Topluluğu'ndaki (PEVOLCA) volkanik risk nedeniyle Sivil Koruma ve Acil Durumlara Dikkat Özel Planı'nı onaylayan 30 Temmuz tarihli 112/2018 KHK. Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://www.gobiernodecanarias.org/cmsgobcan/export/sites/emergencias/descargas/planes/boc-a-2018-154-3785.pdf>
- Emniyet ve Acil Durumlar Genel Müdürlüğü, PEVOLCA, "Sarı Uyarı" Erişim Tarihi: 18.11.2023, https://www.gobiernodecanarias.org/cmsgobcan/export/sites/emergencias/descargas/emergencias/Semaforo_amarillo_ing.pdf
- Kanarya Adaları Volokonoloji Enstitüsü, "Kanarya Adaları Volkanik Penceresi" Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://www.involcan.org/publicaciones/canarias-una-ventana-volcanica-en-el-atlantico/>
- Kanarya Adaları Volokonoloji Enstitüsü, "Nerede Çalışıyoruz?" Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://www.involcan.org/investigacion/donde-desarrollamos-nuestros-proyectos-de-colaboracion/>
- La Palma Solidara, Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://la-palma-solidara-lapalma.hub.arcgis.com/>
- Proteccion Civil de La Palma, Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://proteccion-civil-lapalma.opendata.arcgis.com/>
- Uzunçubuk L, 2009, "Doğal Afetlerin Kentsel ve Bölgesel Planlamada Yeri", Jeoinformasyon ve Arazi Yönetimi Dergisi, s:18-27.
- Copernicus Emergency Management Service, "Volcano Eruption in La Palma" Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://emergency.copernicus.eu/mapping/list-of-components/EMSR546>
- Gonzalez PA, Luengo-Oroz N, Lamolda H, Alessandro WD, Albert H, Iríbarren I, Soler V, 2019, "Unrest Signals After 46 Years of Quiescence at Cumbre Vieja, La Palma, Canary Islands" Journal of Volvanology and Geothermal Research.
- Arnaud G, Krien Y, Abadie S, Zahibo N, Dudon B, 2021, "How Would the Pottential Collapse of the Cumbre Vieja Volcana in La Palma Canary Islands Impact the Guadeloupe Islands? Insight into the Consequences of Climate Change" Interdisciplinary Geosciences Perspectives of Tsunami.
- Ward S, Day S, 2001, "Cumbre Vieja Volcano-Potential Collapse and Tsunami at La Palma, Canary Islands" Geophysical Research Letters.
- BBC, Erişim Tarihi: 15.11.2023 <https://www.youtube.com/watch?v=XoYBAsHHXsk>
- Tsunami Derneği, Erişim Tarihi: 18.11.2023, <http://www.tsunamisociety.org/>
- Global Volcanism Program, "La Palma Weekly Reports", Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://volcano.si.edu/volcano.cfm?vn=383010#>
- Copernicus Emergency Management Service, " Provides Support in the Emergency Management of the Volcaic Eruption in La Palma, Canarias, Spa-

in” Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://emergency.copernicus.eu/mapping/ems/copernicus-emergency-management-service-provides-support-emergency-management-volcanic-eruption>

Emergency Responce Coordination Centre (ERCC), “ECHO Daily Map of 21 September 2021” Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://erccportal.jrc.ec.europa.eu/ECHO-Products/Maps#/maps/3850>

Emergency Responce Coordination Centre (ERCC), “ECHO Daily Map of 24 September 2021” Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://erccportal.jrc.ec.europa.eu/ECHO-Products/Maps#/maps/3853>

Emergency Responce Coordination Centre (ERCC), “ECHO Daily Map of 04 October 2021” Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://erccportal.jrc.ec.europa.eu/ECHO-Products/Maps#/maps/3859>

Emergency Responce Coordination Centre (ERCC), “ECHO Daily Map of 14 October 2021” Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://erccportal.jrc.ec.europa.eu/ECHO-Products/Maps#/maps/3867>

Emergency Responce Coordination Centre (ERCC), “ECHO Daily Map of 28 October 2021” Erişim Tarihi: 18.11.2023, <https://www.proteccioncivil.es/-/erupci%C3%B3n-volc%C3%A1nica-en-cumbre-vieja-la-palma-.-mapas-elaborados-por-el-centro-de-coordinaci%C3%B3n-y-respuesta-de-emergencias-ercc-de-la-dg-echo?redirect=%2F>

Spain La Moncloa, Cumbre Vieja Volcano, La Palma, Erişim Tarihi: 18.11.2023, https://www.lamoncloa.gob.es/lang/en/gobierno/councilministers/Paginas/2021/20211102_council.aspx