

**A5.1.3 JARDUKETAREN ETA A5.2.1 JARDUKETAREN PRESKRIPZIO
TEKNIKOEN AGIRIA,
KOMUNIKAZIO-SAREA BIRPLANTEATU ETA HOBETZEKO, ETA IT/OT
SAREAK SEGMENTATU ETA BEREIZTEKO**

**SUSPERTZE, ERALDATZE ETA ERRESILIENTZIA PLANAREN BARRUAN
– EUROPAR BATASUNAK FINANTZATUA – NEXT GENERATION EU**

Donostia, 2024ko irailaren 13a

AURKIBIDEA

1. Aurrekariak.....	1
2. Kontratuaren xedea	2
2.1 Kontratuaren orokortasunak.....	3
3. Egungo egoeraren deskribapena	3
4. Kontratuaren irismena.....	5
4.1 Komunikazio-sarea BIRPLANTEATU eta hobetzea	5
4.1.1 Suebakien kluster berriak eta horiei lotutako harpidetzak eskuratzea.	6
4.1.2 Switch Core kluster berriak eta lotutako harpidetzak eskuratzea.	6
4.2 IT/OT sareak segmentatu eta bereiztea	8
4.2.1 Egin beharreko atazen laburpena	11
4.2.2 Plangintza.....	12
5. Enpresa kontratistak aurkeztu beharreko dokumentazioa	13
6. Etiketatzeko berdea eta etiketatze digitala.....	13
7. Ingurumenari kalte nabarmenik ez eragiteko printzipioa (DNSH)	14
8. Komunikazio-betebeharrak	14

A5.1.3 JARDUKETAREN ETA A5.2.1 JARDUKETAREN PRESKRIPZIO TEKNIKOEN AGIRIA, KOMUNIKAZIO-SAREA BIRPLANTEATU ETA HOBETZEKO, ETA IT/OT SAREAK SEGMENTATU ETA BEREIZTEKO

SUSPERTZE, ERALDATZE ETA ERRESILIENTZIA PLANAREN BARRUAN – EUROPAR BATASUNAK FINANTZATUA – NEXT GENERATION EU

5. osagaia, SEEPren 1. inbertsioa

A-5.1.3 “Komunikazio-sarea BIRPLANTEATU eta hobetzea” A-5.2.1 “IT/OT sareak segmentatu eta bereiztea”

1. Aurrekariak

Disrupzio digitalak informazioaren teknologiaren konbergentzia gero eta handiagoa ekarri du, eta sarearekiko mendekotasun gero eta handiagoa, batez ere mugikortasunak eta hodeiak enpresako denborarekin eta lekuarekin lotutako oztopo asko ezabatzen dituzten heinean.

Erakundeek disrupzio digitaleko estrategiak bilatzen ditugun heinean, gero eta argiago dago ezin dela eraldaketa digitalik egon sarea eraldatu gabe.

Hirugarren plataforma (hau da, hodeia, Big Data eta mugikortasuna) eta berrikuntza bizkortzeko teknologiak (adibidez, IoT eta adimen artifiziala) sare eraginkor batean oinarritzen dira. Aldi berean, sarearen baldintzak maila berrietara bultzatzen ari dira.

Kontratazio honen bidez, egungo sare-azpiegituren arkitektura teknologikoki berritu, handitu eta birdiseinatu nahi da. Aguas del Añarbe – Añarbeko Urak SAK (aurrerantzean, AUSA) egoitza sakabanatuak ditu oso ingurune banatu batean, eta geografikoki urrun eta kasu batzuetan bakartuta dauden kokapenak ditu. Horregatik, beharrezkoa da datuen interkonexioa erraztuko duen sareko azpiegitura indartsu bat izatea.

Teknologia berrienak erabiltzea da helburua, urruneko estazioen datuak gure kontrol-sistemetara helarazteko. Horretarako, LP-NB, 5G... sareen erabileran oinarrituko gara. Asmoa da, halaber, Datuak Prozesatzeko Zentro (DPZ) nagusiak zuntz optikoaren bidez elkartzea eta sare-arkitektura zuinkatzea, SD-WAN eredu batera bideratuta.

Sare-arkitektura berriarekin bat etorritik, kontratu honen bidez sarearen segmentazio eta antolamendu logiko berria ezarriko da, IEC 62443 arauaren gomendioari jarraituz.

Hori horrela, sarearen segmentazio logikoaren helburuak honako hauek dira:

- Segurtasuna handitzea, eraso-azalera murriztuta eta alboetako mugimenduak zailduta.
- Sarearen beraren errendimendua hobetzea, broadcast/multicast trafikoa azpisare bakoitzaren barruan egongo baita.
- Sareko arazoak geldiaraztea eta azpisare bateko akats batek beste azpisare batean eragina izan dezan saihestea.

- Azpisare bakoitzerako sarbidea kontrolatzea; horrek zein non sar daitekeenaren granularitatea areagotzen du.
- Zibereraso baten aurrean segurtasuna ematea, gailu kritikoak edukiontzi estankoean isolatuta.

2. Kontratuaren xedea

Lizitazio honetan Ekonomia Suspertzeko eta Eraldatzeko Proiektu Estrategikoaren bi jarduketa sartzen dira:

- Alde batetik, “Komunikazio-sarea birplanteatu eta hobetzea”. Egungo sare-azpiegiturak teknologikoki handitzeko eta berritzeko behar diren sare-ekipoak erostea da jarduketa honen helburua. Aplikazioak, nodoak eta zerbitzuak etengabe hazten ari direnez, beharrezkoa da interkonexio-ekipoak zabaltzea, laneko eta datuak eskuratzeko abiadura handiagoa izateko. Egungo sare-arkitektura aldatzeko aprobetxatuko da, egungoa baino eraginkorragoa eta erresilienteagoa izango den eta prestazio handiagoak izango dituen berria diseinatuta. Datu-zentro nagusiak zuntz optikoaren bidez konektatuko dira, *“core switch”* berriak erabilia, eta, *“firewall”* berriak eskuratuta, SD-WAN eredura bideratutako sare-arkitektura berria ezarriko da.

Aurrerago, zentro bakoitzean instalatutako ekipoak adieraziko dira, eta diseinatu eta ezarri beharreko sare-eskema berria proposatuko da. Kontuan hartu behar da, halaber, hornitu beharreko ekipoak lehendik dauden sare-elektronikako ekipo batzuekin integratu behar direla, eta horiek ez direla ordezkatuko.

- Bestalde, “IT/OT sareak segmentatu eta bereiztea”. Jarduketa honetan, eskuratutako ekipo berriak konfiguratuko dira, SD-WAN eredura bideratutako sare-arkitektura berria ezartzeko, haren segmentazio eta antolamendu logikoa egin ahal izateko, ISA/IEC 62443 arau-sortaren gomendioei jarraituz.

Proposatutako sare-arkitektura berriak dagoeneko dauden ekipoen konfigurazio-aldaketak ere badakartza, esaterako *router*, *firewall* eta *switch*etan, eta beren estekak arkitektura berrira egokitzeko haien birkonfigurazioak ere jarduketa honetako lanen barruan egongo dira.

Aurreko jarduketak enpresa kontratista berak gauzatzearen garrantzia hainbat alderditan datza. Alde batetik, hornitu eta konfiguratutako ekipoen koherentzia eta bateragarritasuna bermatzen da, integrazio- edo bateraezintasun-arazoak saihestuta. Bestetik, proiektuaren kudeaketa eta koordinazioa errazten da, fase eta zeregin guztien ardura duen solaskide bakarra izateagatik. Zibersegurtasunaren ikuspegitik, oinarritzkoa da alderdi hori, eta kontratu bakar bat sinatzeak arriskuak gutxitzen ditu, baita ezarpen- eta abiarazte-prozesuan kalteberatasunak izateko aukera ere.

Horrela, baliabideak eta gauzatze-denborak optimizatzen dira, hainbat enpresa kontratistaren esku-hartzetik eratorritako bikoiztasunak edo atzerapenak saihesten baitira.

Horregatik guztiagatik, kontratua ez da sortatan banatzen, kontratuaren xedeak berekin dakarrelako, adierazi den bezala, hainbat prestazioren gauzatzea koordinatzeko beharra, eta hori ezinezkoa litzateke, kontratua sortatan banatu eta hura zenbait kontratistek gauzatuz gero.

2.1 Kontratuaren orokortasunak

Kontratistak bere gain hartu beharko ditu ekipoek behar bezala funtzionatzeko behar diren lan eta hornidura guztiak, beharrezko konfigurazio eta programazioarekin, eta sare osoa konfiguratu beharko du. Horrek berekin dakar sarea bere osotasunean kontuan hartzea (kontratu honetan hornitzen ez diren AUSAren jabetzako ekipoak barne) eta konfiguratzeko (VLAN, NETFLOW, SNMP, STP erredundantzia...).

3. Egungo egoeraren deskribapena

Jarraian, gaingiroki, egungo sarearen banaketa zehazten da, kontratu hau gauzatzeko datu garrantzitsuenak nabarmenduta, baina segurtasun-arrazoiengatik ezin da xehetasun handirik eman. Nolanahi ere, kontratua behar bezala gauzatzeko enpresa kontratistak Preskripzio Teknikoen Agiri honen bidez eman ez den daturen baten berri izatea beharrezkotzat jotzen badu, AUSAk eman egingo du, betiere horren berri izatea kontratua behar bezala gauzatzeko ezinbestekoa bada eta horrek AUSAren segurtasuna arriskuan jartzen ez badu.

AUSAk egoitza anitzeko sare-egitura du, MPLS sare batera konektatzen diren hainbat lantokiz osatua. Egoitza batzuek, gainera, bigarren komunikabide bat dute WiMAX sare baten bidez. Egoitza bakoitzak helbideratze propioa du, eta egoitzen arteko komunikazioak barne-segmentazioko suebakien bidez kontrolatzen dira.

Egoitza guztietako Interneterako sarbidea ACENSEn vDPZ-n kokatutako esteka baten bidez egiten da, eta sartzen den eta irteten den trafiko guztia Fortinet fabrikatzailearen HAKO suebaki-bikote batetik igarotzen da.

Gainera, egoitza bakoitzeko barne-sareetan “Fortiswitch” eta “FortiAP” gailuak daude. Hain zuzen, gailu horiek konektatzen dituzte azken ekipoak sare lokalean.

Errotaburuko egoitzan, halaber, “Fortimanager”, “FortiAnalyzer” eta “FortiEMS”en zerbitzariak daude, sareko segurtasun-gailu guztien kudeaketa, analisisa eta monitorizazioa zentralizatzea ahalbidetzen dutenak.

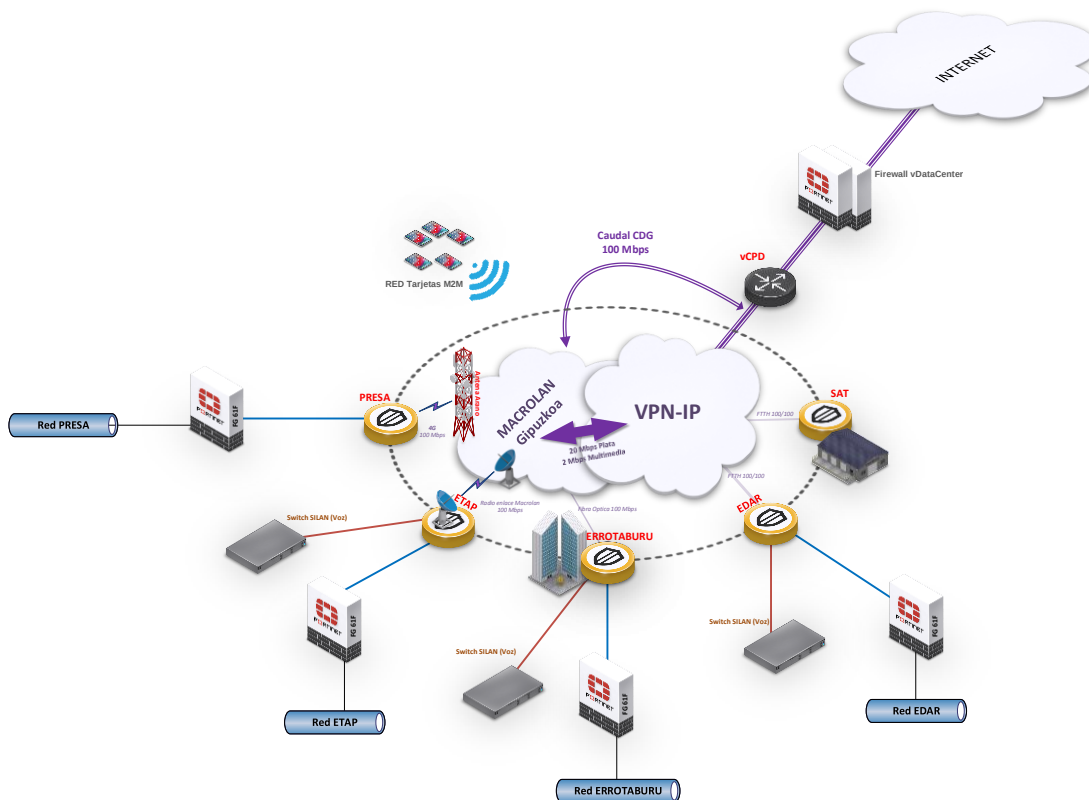
Ahots-komunikazioen gaian “Centrex IP” zerbitzua dago, multimedia-emariak dituen “Macrolan”ek emandako konektibitatearen bidez funtzionatzen duena. Egoitza bakoitzeko ahots-terminalak trafiko-mota horretan soilik diharduten switch independente batzuetara konektatzen dira.

Horrez gain, “M2Mko konektagarritasun kudeatu”ko zerbitzu bat dago. Zerbitzu horrek urruneko gailuei konektagarritasuna ematen die eta gailu haien kontrol- eta kudeaketa-beharrak asetzen ditu, denbora errealeko bistaratzearen eta jarraipenaren bidez. Txartelek

Suspertze, Eraldatze eta Erresilientzia Plana – Europar Batasunak finantzatua – “NextGenerationEU”

APN dedikatu batekin funtzionatzen dute, eta MPLS sarerako zuzeneko konektagarritasuna dute. Horri esker, gainerako egoitzetan dauden ekipoekin komunikatzen dira.

Jarraian, AUSaren sarearen eskema orokor bat erakusten dugu. Bertan, egoitzak eta horien arteko konexioa ikus daitezke.



AUSaren sarearen eskema orokorra

4. Kontratuaren irismena

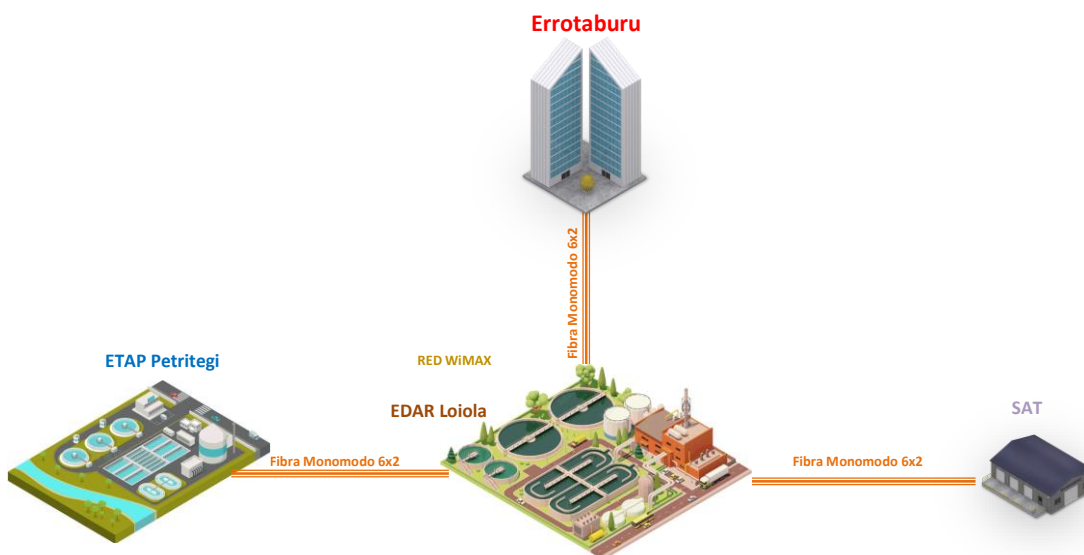
4.1 Komunikazio-sarea BIRPLANTEATU eta hobetzea

Kontratazio honen helburua da ekipo berriak erostea, SD-WANen oinarritutako sare-arkitektura berri bat eta segmentazio berri bat ezartzeko, AUSAren komunikazio-sarean segurtasun, kontrol eta errendimendu handiagoa lortzeko.

Horretarako, eta aurreko fase batean, AUSAk zuntz optiko monomodaleko kanal berri bat ezarri du Errotaburu, Loiola eta Petritegiko egoitzen artean.

Zuntzen gutxi gorabeherako distantziak honako hauek dira:

- HUA - Errotaburu 6.000 m
- HUA - LATEZ 1.100 m
- HUA - EUA 7.200 m



Komunikazio-sarearen eskema

Egoitzen arteko komunikazio-kanal berri hori kontuan hartuta (nagusia izatera pasatuko da), sare-arkitektura birdiseinatu da. Eskema berrian, software bidez definitutako eremu zabaleko sare batean (SD-WAN) oinarritutako eredu batera pasatzen da, hau da, WANen arkitektura birtual batera. Horrek aukera ematen du garraio-zerbitzuen edozein konbinazio aprobetxatzeko, MPLS, LTE eta banda zabaleko Interneteko zerbitzuak barne, erabiltzaileak aplikazioekin modu seguruan konektatzeko.

Sare-eredu berria ezarri ahal izateko, lehen zatian, Errotaburu, Loiola eta Petritegiko egoitzetarako *firewall* berriak eta “core switch” berriak eskuratu behar dira. Horiek, gure azpiegituran dauden gainerako taldeekin modu koordinatuan lan eginda, AUSAren barne-sarearen beraren barruko sarbideak eta interkonektioak segmentatu eta kontrolatzeaz

Suspertze, Eraldatze eta Erresilientzia Plana – Europar Batasunak finantzatua – “NextGenerationEU”

arduratuko dira, aplikazioak identifikatuta, aplikazioen erabilera erabiltzaileen nortasunarekin lotuta, mehatxuak prebenituta eta eskatutako segurtasun-politikak administratuta.

Firewall eta *switch* berriak eskuratzea aurreikusten da, egungo segurtasun-azpiegitura handitzeko, azpiegitura horrekin erabat integratuta. Hortaz, kontua ez da gaur egungoarekiko independentea eta bakartua izango den sistema bat eskuratzea. Jakina, bateraezintasun-arrazoiak direla-eta, gaur egun gure segurtasun-azpiegiturari, hau da, Fortinet-i, eusten dion fabrikatzailearen ekipoak eskuratuta bakarrik egin daiteke integrazio hori.

Egoitza bakoitzerako ekipo egokienak zehazteko, sarearen beharrak eta fabrikatzailearen modeloen ezaugarriak aztertu dira. Erabiltzaileen kopurua, eskatutako banda-zabalera, trafiko-mota eta ezarri nahi diren segurtasun-funtzionaltasunak hartu dira kontuan. Horrela, sarearen errendimendua eta babesa bermatzeko behar diren gutxieneko prestazioak eskaintzen dituzten modelo zehatz batzuen alde egin da.

Aurreko ataletan adierazitakoaren arabera, honako klausula hauetan zerrendatzen diren ekipoak eta ondorengo zerbitzuak hornitzea da kontratuaren xedea:

4.1.1 Suebakien kluster berriak eta horiei lotutako harpidetzak eskuratzea.

Errotaburuko egoitza

- 2 Fortigate 120G suebaki.
- 2 FortiCare Premium harpidetza 3 urterako.
- 2 Fortiguard Unified Threat Protection (UTP) harpidetza 3 urterako.
- SFP transzeptoreak, bi FortiGate 120 gailuak FortiSwitch-T1024E gailuekin (4x FN-TRAN-SFP+GC) lotzekoak.

Loiolako egoitza

- 2 Fortigate 120G suebaki.
- 2 FortiCare Premium harpidetza 3 urterako.
- 2 Fortiguard Unified Threat Protection (UTP) harpidetza 3 urterako.
- SFP transzeptoreak, bi FortiGate 120 gailuak FortiSwitch-T1024E gailuekin (4x FN-TRAN-SFP+GC) lotzekoak.

Petritegiko egoitza

- 2 Fortigate 120G suebaki.
- 2 FortiCare Premium harpidetza 3 urterako.
- 2 Fortiguard Advanced Threat Protection harpidetza 3 urterako.
- SFP transzeptoreak, bi FortiGate 120 gailuak FortiSwitch-T1024E gailuekin (4x FN-TRAN-SFP+GC) lotzekoak.

4.1.2 Switch Core kluster berriak eta lotutako harpidetzak eskuratzea.

Suspertze, Eraldatze eta Erresilientzia Plana – Europar Batasunak finantzatua – “NextGenerationEU”

Errotaburuko egoitza

- 2 FortiSwitch-T1024E switch.
- 2 FortiCare Premium harpidetza 3 urterako.
- SFP transzeptoreak, bi FortiSwitch-T1024E gailuak sarbideko FortiSwitch gailuekin (4x FN-TRAN-SFP+GC) lotzekoak.
- SFP 40 Gb transzeptoreak, FortiSwitch-T1024Eak egoitzen artean lotzeko: 2x FN-TRAN-QSFP+LR (monomodala).

Loiolako egoitza

- 2 FortiSwitch-T1024E switch.
- 2 FortiCare Premium harpidetza 3 urterako.
- SFP transzeptoreak, bi FortiSwitch-T1024E gailuak sarbideko Fortiswitch gailuekin (4x FN-TRAN-SFP+GC) lotzekoak.
- SFP 40 Gb transzeptoreak, FortiSwitch-T1024Eak egoitzen artean lotzeko: 2x FN-TRAN-QSFP+LR (monomodala).

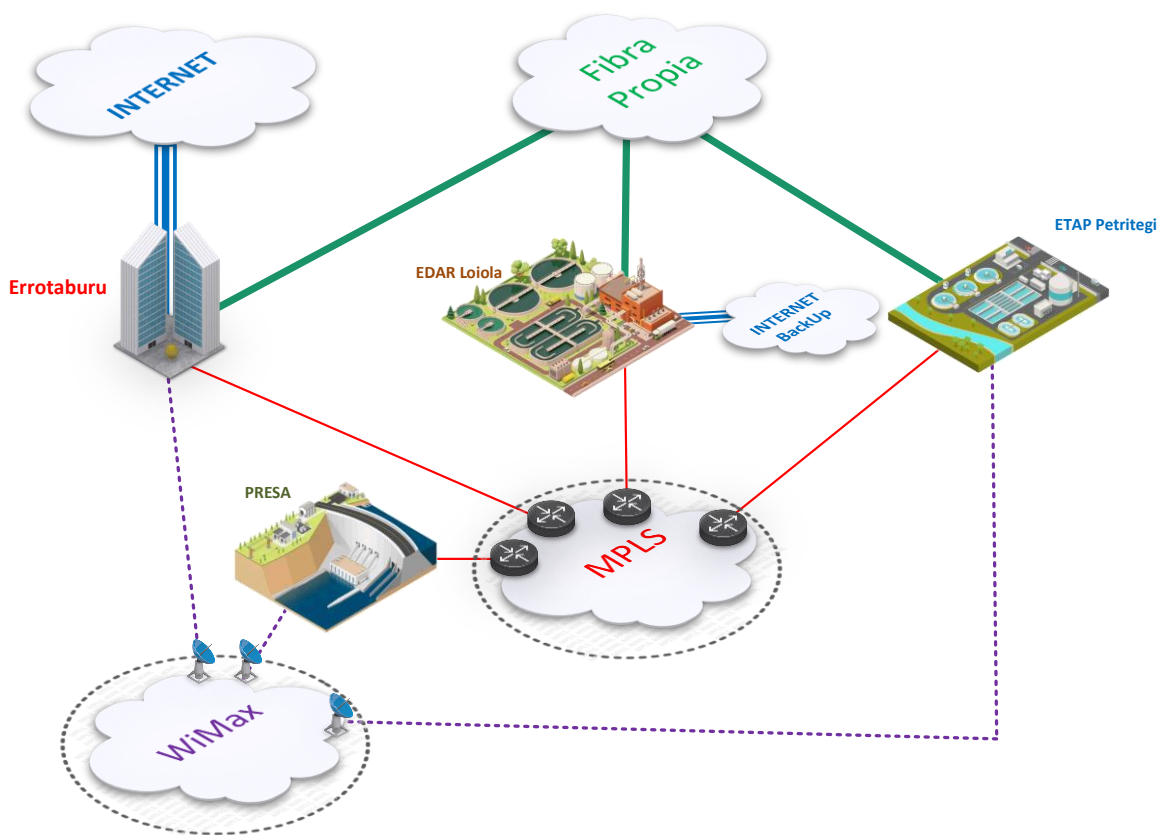
Petritegiko egoitza

- 2 FortiSwitch-T1024E switch.
- 2 FortiCare Premium harpidetza 3 urterako.
- SFP transzeptoreak, bi FortiSwitch-T1024E gailuak sarbideko Fortiswitch gailuekin (4x FN-TRAN-SFP+GC) lotzekoak.
- SFP 40 Gb transzeptoreak, FortiSwitch-T1024E egoitzen artean lotzeko: 4x FN-TRAN-QSFP+LR (monomodala).

4.2 IT/OT sareak segmentatu eta bereiztea

Kontratazio honen helburua da AUSA sarea SD-WAN oinarri duen sare-arkitekturan oinarritutako sare-eskema berri batera migratzeko eskuratutako ekipoak instalatu eta konfiguratzeko. Horri esker, eskura dauden sarbide-kanalak aprobeztatu ahal izango dira: MPLS, WIMAX eta zuntz optiko berria. Hortaz, ekipo berriak zein ordezkatzeko ez direnak konfiguratu beharko dira proposatutako sare-arkitektura berriari eutsi ahal izateko.

SD-WAN (*Software Defined Wide Area Network*) sarean oinarritutako sare-arkitektura batera migratzeak bidea emango du sareko zerbitzuak birtualizatzearen eta automatizatzearen abantailak baliatzea, kostu operatiboak murriztuta eta arintasuna eta eskalagarritasuna hobetuta.



SD-WANen oinarritutako sare-arkitektura berrira migratzeko, proposatutako ideia da Errotaburu, Loiola eta Petritegiko egoitzetan bi “core switch” muntatzea, *stack* birtual bat osatzeko. Era berean, *switch* horiek zuntz optikoaren bidez konektatuko dira hiru egoitzen artean.

Bestalde, lehen aipatutako hiru egoitzetako bakoitzean bi *firewall* muntatuko dira HA (*High Availability*) konfigurazioan. Horiek sareen sarrerako eta irteerako trafikoa iragaziko dute. Gainera, modu aktibo-pasiboan edo aktibo-aktiboan funtziona dezakete, eta horietako batek huts eginez gero zerbitzuaren jarraipena bermatzeko. Suebakiei esker, IT/OT sareak

segmentatu ahal izango dira, eta segurtasun-eremuak eta sarbide-politikak enpresaren beharren arabera zehaztu.

Gaur egun Acens-en vDPZ datuak prozesatzeko zentroan dauden *firewall*etatik igarotzen den Internetarako sarbidea ezabatu egingo da, eta AUSAk Internetera sartzeko bi kanal berri emango ditu egoitzetako bitan (Errotaburun eta Loiolan). Horietako batek nagusitzat jardungo du, eta besteak babes-kanal gisa. Horrela, bi suebakiak eta Acensen dagoen Internetarako irteera ezabatuko dira.

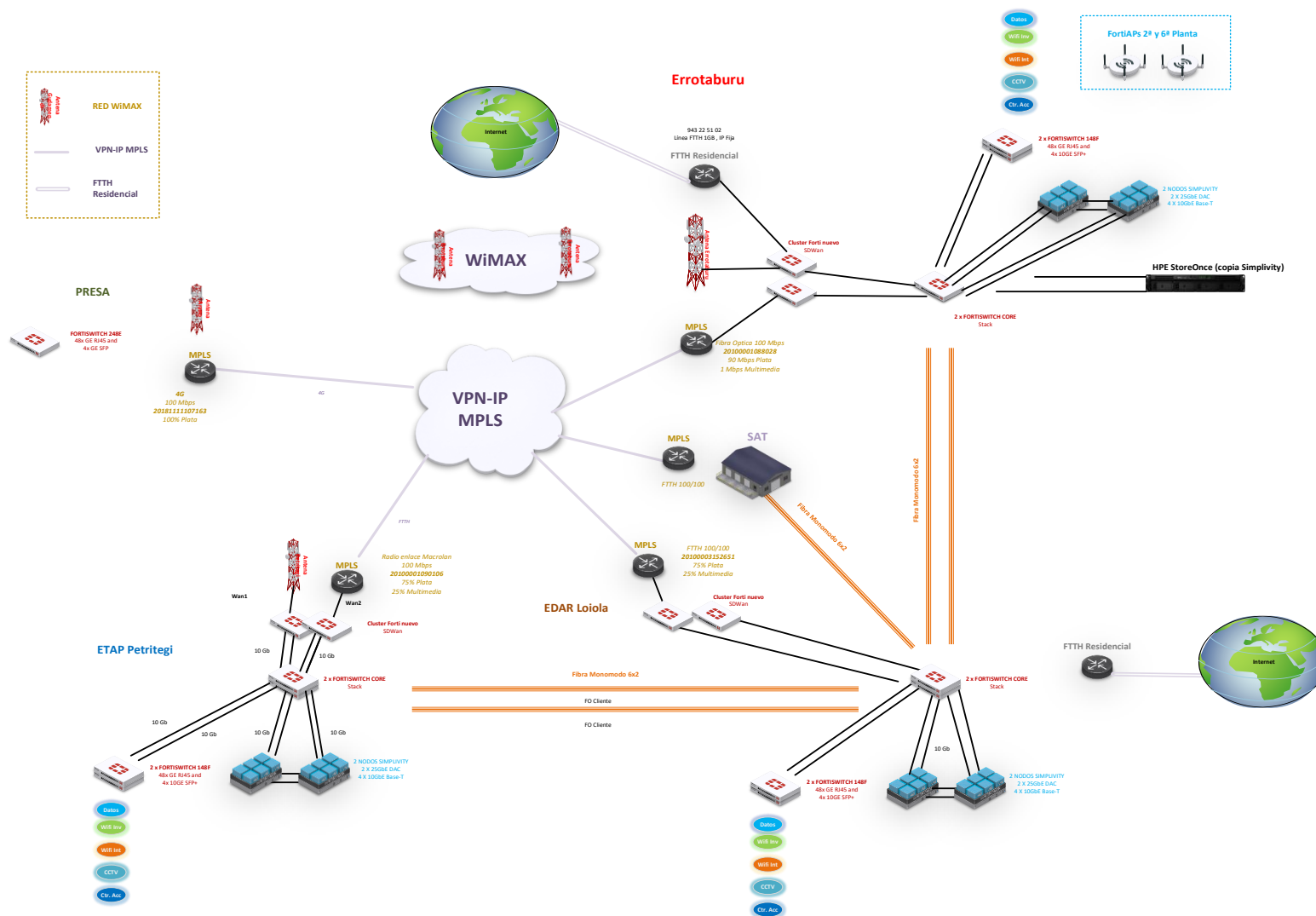
Horrek guztiak aldaketak dakartza sarearen konfigurazioan, bai LAN mailan, bai WAN mailan. Internetarako irteera zuzenean egingo da Errotaburu eta Loiolako egoitzetatik, Acenseko vDPZ zentrotik igaro gabe, latentzia eta banda-zabalera hobetuz. MPLSren routerrak, gaur egun egoitzak konektatzen dituztenak, suebakiakin eta switchekin integratuko dira protokolo estandarren bidez (hala nola OSPF edo BGP), eta zerbitzu-kalitatea eta komunikazioen segurtasuna bermatzeko konfiguratuko dira.

Migrazio hori egin ondoren, arkitektura berriak aukera emango digu sarea hainbat domeinu logikotan segmentatzeko, trafiko-motaren eta zona bakoitzaren beharren arabera. Horietako bakoitzak segurtasunaren, bideratzearen eta zerbitzu-kalitatearen konfigurazio espezifikoak izango du, eta Fortinet taldeek zentralizatu eta banatutako politiken bidez aplikatuko da.

Horrela, sarearen agerikotasun, kontrol eta babes handiagoa lortuko da, baita errendimendua eta baliabideen erabilgarritasuna optimizatzea ere.

Sarearen arkitektura berriaren eskema sinplifikatua honako honen antzekoa izango litzateke:

Suspertze, Eraldatze eta Erresilientzia Plana – Europar Batasunak finantzatua – “NextGenerationEU”



Sare-arkitektura berriaren eskema sinplifikatua

4.2.1 Egin beharreko atazen laburpena

Proposatutako sare-arkitektura lortzeko, gutxienez ataza hauek egin behar dira:

- SD-WANen oinarritutako sare-eskema berri bat diseinatu eta ezartzea, bertan egoitzak hainbat bide erabiliz (MPLS, egoitzen arteko zuntz propioa, WIMAX...) komunikatu ahal izateko. Egoitza hauek ditugu: Errotaburu, Loiola, Petritegi, Presa, ACENS eta M2M.
- SD-WAN arauak konfiguratzea, trafiko-fluxu bakoitza zein kanaletik edo kanaletatik bidaliko den zehaztu ahal izateko.
- Interneterako irteera berria konfiguratzea, gaur egun ACENSen vDPZn dagoena kenduta eta Internetera beste egoitza batean (Loiolan) *backup* alternatiboa duen egoitzetako batetik (Errotaburu) aterarazita.
- ACENSen kokatutako suebaki perimetrala ezabatzean, haren konfigurazioko elementu hauek migratu beharko dira:
 - Politikak
 - Erabiltzaileak
 - Ziurtagiriak
 - *Fortitokenak*
 - NTP, DNS, DHCP eta abarren konfigurazioak
 - Dauden VLANak migratzea
- Suebaki eta switch berriekin sare-arkitektura berri bat sortzean, Fortineten “Security Fabric” konfiguratzea beharko dugu, *fortigate*, *fortiswitch* eta *fortiap* guztiak eta Fortianalyzer, Fortimanager eta FortiEMS integratuta.
- *Fortigate*en konfigurazioari buruzko beste gai batzuei dagokienez, zeregin hauek izango ditugu:
 - Instalatu eta abian jartzea, fabrikatzaileak gomendatutako konfigurazioei jarraituz, hala nola: sarerako sarbidea konfiguratzea; interfazea eta *hostnameak* konfiguratzea; DNSen, eguneratze-zerbitzariaren eta PROXY zerbitzariaren doikuntzak egitea; *Network Time Protocol* (NTP); software-bertsio berriak egiaztatu eta instalatzea; eta administratzaileentzako pasahitza aldatzea. Aurreko konfigurazio guztiak AUSAk instalazioaren unean emandako parametroetan oinarrituko dira.
 - Suebakia fabrikatzailearen euskarri-zerbitzuarekin erregistratzea.
 - Dagozkion lizentziak aktibatzea.
 - “Deep packet inspection” konfiguratzea.
 - Kanpoko sarbiderako VPNa konfiguratzea.
 - Gure direktorio aktiboarekin integratzea, detektatutako erabiltzailearentzako segurtasun-politika espezifikoak hedatzeko aukera izan dezagun.
 - Hornitutako ekipoen HA konfiguratzea. Kulunka-baldintzak zehaztea.

Suspertze, Eraldatze eta Erresilientzia Plana – Europar Batasunak finantzatua – “NextGenerationEU”

- Segurtasun-profilak sortzea, fabrikatzailearen hobekuntza praktikoen arabera.
- Suebakietan segurtasun-eremuak sortzea (zerbitzariak, IT ekipoak, DMZ, Kanpooka, barneko DMZ, PLCak, SCADAK, TBZI, sarbideen kontrola...). Eremu horien konfigurazioa AUSAk emango du.
- Suebaki eta switch berriak dagoeneko sarean dauden “Fortianalyzer” eta “Fortimanager” etan integratzea.

4.2.2 Plangintza

Ataza horiek egiteko, honako fase hauek estimatu dira:

1. Lehendik dagoen sare-azpiegituraren aurretiazko azterketa

Egungo azpiegituraren goi-mailako azterketa; horretarako, kontratistari beharrezko informazioa emango zaio.

2. Abiarazteko bilera

Bileran kontratazioaren irismena berrikusiko da, eta hornitu beharreko ekipamenduaren eta egin beharreko zerbitzuen ezaugarriak zehaztuko dira, alderdi kontratatzailearen bati (hau da, enpresa kontratistari edo erakunde kontratatzaileari) zalantzak sortuko balitzaizkio ere. Biler horren ondorioz, kontratuaren gainerako iraupenean kontuan hartuko diren baldintzak, plangintza eta lantaldea adostuko dira. Nolanahi ere, bilera horretan erabakitakoak ez du enpresa kontratistak proposatutakoa urratuko.

Biler honetan, AUSAk eman beharreko informazioa ere identifikatuko da, kontratuaren ataza hauekin jarraitu ahal izateko:

- Hedatu beharreko azpiegituraren gaineko helburuak identifikatzea.
- Azpiegitura kokatuko den L1, L2 eta L3 sare-mapa.

Biler horretan, AUSAk Acensen dagoen egungo ekipamenduaren konfigurazioa eta politikak emango ditu. Ekipamendu horren orde, lehiaketan eskuratutako ekipamendu berria ezarriko da, haien azterketan eta migrazioan aurrera egiteko.

3. SD-WAN sare berria diseinatu eta ezartzeko plan bat prestatzea

SD-WAN sare berria diseinatu eta ezartzeko plan bat prestatuko da. Plan horretan jaso egingo dira sare-diagramak, bideratze-taulak, segurtasun-profilak, sarbide-politikak, kudeaketa zentralizatuko puntuak eta proba-plana (gutxienez, zabaldutako ekipamenduaren arkitekturari eta funtzionaltasunari buruzko probak bilduko dituen)...

4. “Core suebaki eta switch” berriak konfiguratu eta instalatzea

Diseinu- eta ezarpen-planari jarraituko zaio eta dauden ekipoezko bateragarritasuna eta elkarreragingarritasuna ziurtatuko dira.

5. Migrazioarako beharrezko dokumentazioa prestatzea

Zerbitzua etetea dakarren lan oro aldeztatik planifikatu eta jakinarazi beharko da AUSAri, lanak egiten diren data baino gutxienez 15 egun lehenago, eta AUSAk hala erabakitzen badu, AUSAren lanalditik kanpo egin beharko da (lanaldia astelehenetik ostiralera da, 7:30etik 16:00etara).

6. Tresneria eta kableak rackaratzeko lanak

Kontratatutako AUSAko pertsonalaren laguntza izango du AUSAren egungo azpiegituraren gainean ekipu fisikoak kokatzeko, rackaratzeko, kableatzeko eta abarretako atazak koordinatzeko.

7. Gailuak konfiguratzeko

Sare-elektronikako ekipu berriak prestatu beharko dira sare-arkitektura berrirako, egungo ekipoen konfigurazioaren zati bat egokituta eta AUSAk eskatutako funtzionalitate berriak gehituta.

8. Abian jarri eta egiaztatzea

SD-WAN sarea IT/OT segmentazioarekin egiaztatze eta baliozkotzeko probak egitea, eta konektibitateak, segurtasunak, errendimenduak eta sarearen erabilgarritasunak behar bezala funtzionatzen dutela egiaztatzea.

5. Enpresa kontratatutako aurkeztu beharreko dokumentazioa

Sare berriaren hedapena amaitzean eskatutako dokumentazioak, gutxienez, honako hauek jasotzeko behar ditu:

- Diagrama fisikoa (Visio edo antzeko formatua).
- Hedapen-prozesua eta fase bakoitzean aplikatutako konfigurazioak dokumentatzea.
- Haren funtzionamendu egokia baliozkotzeko egindako proben eta egindako beste proba batzuen txostena.
- Lizenzien inbentarioa eta indarrean mantentzea.

Enpresa kontratatutako hila beteko epean entregatu beharko du klausula honetan aipatutako dokumentazioa, kontratua amaitzeko akta sinatzen denetik hasita.

6. Etiketatze berdea eta etiketatze digitala

Jarduketa honek zuzenean laguntzen dio trantsizio ekologikoari. Zehazki, 041bis zenbakiko etiketa klimatikoan sartzen da, Suspertze eta Erresilientzia Erregelamenduaren VI. Eranskinean jasotakoan, eta % 40ko ekarpena egiten die helburu klimatikoei eta % 100ekoa ingurumen-helburuei. Hala ere, ez du zuzenean laguntzen trantsizio digitalean.

7. Ingurumenari kalte nabarmenik ez eragiteko printzipioa (DNSH)

Kontratistak eta azpikontratista posibleek «kalte nabarmenik ez eragiteko» (DNSH) printzipioa errespetatzea bermatuko dute. Hain zuzen, printzipio hori exijitzen dute Suspertze eta Erresilientzia Mekanismoa ezartzen duen 2021/241 (EB) ERREGELAMENDUAK eta Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2020ko ekainaren 18ko 2020/852 (EB) Erregelamenduaren 17. artikulua —inbertsio jasangarriak errazteko esparru bat ezartzeari buruzko Erregelamendua, 2019/2088 (EB) Erregelamendua aldatzen duena—.Bereziki, bete egingo da Batzordearen Jakinarazpen hau: «kalte nabarmenik ez eragiteko» printzipioaren aplikazioari buruzko 2021/C 58/01 Gida Teknikoa.

Ondorio horietarako, erantzukizunpeko adierazpen bat sinatu beharko dute, lizitazio honen karatulan eranskin gisa ageri dena bezalakoa, alegia, ingurumen-arloko 6 helburuei «kalte nabarmenik ez eragiteko» (DNSH) printzipioa betetzeari buruzkoa, 2020/852 (EB) Erregelamenduaren 17. artikulua ildotik.

Arreta berezia jarri beharko diote irizpide hau betetzeari:

Erabilitako ekipoez ez dituzte izango 2011/65/EB Zuzentarauaren II. eranskinean zerrendatutako substantzia murriztuak, salbu eta material homogeneoen pisu-kontzentrazioaren balioek eranskin horretan zerrendatutakoak gainditzen ez dituztenean.

Kontratistak honako hau aurkeztu beharko du:

- “1. Ekipoen CE marka.
2. Halakorik ezean, egiaztatu beharreko araua betetzen dela ziurtatu ahal izango den fitxa teknikoa”.

8. Komunikazio-betebeharrak

Hala badagokio, erakunde kontratistak eta azpikontratistek jarraian adierazten den aginduaren 9. artikuluan (Komunikazioa) ezarritako informazio- eta publizitate-betebeharrak bete beharko dituzte: HFP/1030/2021 Agindua, irailaren 29koa, Suspertze, Eraldatze eta Erresilientzia Plana kudeatzeko sistema konfiguratzeko duena.

Zehazki, betebeharrak hauek izango dituzte:

- a) Laneko dokumentuetan, baita txostenetan eta kontratuaren xederako beharrezkoak diren jarduketetan erabiltzen den edozein euskarritan ere, zuzen eta nabarmenki erakutsi beharko da EBren ikurra, finantzaketa-adierazpen egoki batekin. Bertan, "Europar Batasunak finantzatua – NextGenerationEU" adieraziko da, SEEParen

Suspertze, Eraldatze eta Erresilientzia Plana – Europar Batasunak finantzatua – “NextGenerationEU”

logoarekin batera. Gainera, goiburuan eta garapen-gorputzean ere honako erreferentzia hau jasoko da: «Suspertze, Eraldatze eta Erresilientzia Plana – Europar Batasunak finantzatua – NextGenerationEU».

- b) Informazio- eta komunikazio-neurrietan, erabiltzen den komunikazio-kanala edozein dela ere, aipatu beharko da inbertsioa Europar Batasunak finantzatzen duela NextGenerationEU – Suspertze eta Erresilientzia Mekanismoaren bidez: inbertsioa finantzatzeko C5.I1 tresna («Azpiegituren arazketa, saneamendu, efizientzia, aurrezpen, berrerabilera eta segurtasuneko jarduketak gauzatzea»), Suspertze, Eraldatze eta Erresilientzia Planarena.
- c) Kontratazio-organoak bitarteko eta/edo formatu bakoitzeko eduki zehatzari buruzko argibideak emango ditu kontratua gauzatzen den bitartean.
- d) Hala dagokionean, erantzukizunetik salbuesteko klausula hau adieraziko da: «Europar Batasunak finantzatua – NextGenerationEU. Hala ere, adierazitako ikuspuntuak eta iritziak egilearenak edo egileenak baino ez dira, eta ez dituzte nahitaez islatzen Europar Batasunarenak edo Europako Batzordearenak. Ez Europar Batasuna, ez Europako Batzordea ezin dira haien erantzuletzat hartu».