

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Web Dynpro SAP bidezko

Intzidentzien Kudeatzailea

Ikaslea:	Ane IzagirreInsausti
Gainbegiralea:	Imanol Usandizaga Lombana

Karrera Amaierako Proiektua, 2013ko uztaila



LABURPENA

SAP sistema erabiltzen duen **Oreka** enpresa teknologikoak intzidentzien kudeatzaile bat sortu nahi izan du bere sisteman txertatu eta bezeroen arazoak modu ordenatu batean kudeatzeko.

Proiektuaren funtsa hori izanik eta **Oreka** enpresaren gogobetetzeak ezagun, SAP sisteman txertatzeko ABAP lengoian idatzitako web aplikazio bat sortu da. Zehatzago esanda, enpresak eskuragarri duen Web DynproApplication teknologiaz baliatuz sortu, esleitu eta bizi ziklo bat jasango duten intzidentziak kudeatzeko aplikazio konplexu bat sortu da. Honela, enpresako aholkulari eta bezeroek intzidentzien jarraipen zehatza egin ahal izango dute, aplikazioaren formatu eroso eta xeheari zein eskaintzen dituen mezu automatikoei esker.

Horrez gain, eta kudeatzailearen konfiguraziorako beharrezko datuak tauletan sartzearen deserosotasuna medio, ABAP programa gehigarri bat ere sortu da administratzailearen mantentze lan horiek erraztu asmoz.

SUMMARY

Oreka technology company wants to create a incidents management software to incorporate into its SAP system in order to manage any customers' problems.

Knowing the base of the project and the aims of **Oreka**, there has been created a web application written in ABAP programming language to be inserted into SAP system used in the company. More specifically, using Web Dynpro Application technology which was available for this project, has been created a complex incident management application where there could be created, assigned and also suffered a life cycle of an incident. In this way, the company's consultants and customers are able to see the process of any incident, because of the application format, offered details and because of the availability of the automatic message sender.

It has been also created an ABAP program to administrate the management configuration due to the complicate labor of introducing all the information into graphs by hand.

AURKIBIDEA

LABURPENA	I
SUMMARY	I
AURKIBIDEA	II
IRUDIEN AURKIBIDEA.....	IV
TAULEN AURKIBIDEA.....	VII
1. SARRERA	1
1.1 Enpresa	1
1.2 Proiektua	2
2. PROIEKTUAREN PLANA: BIDERAGARRITASUN PLANA ETA PLANIFIKAZIOA	4
2.1 Helburua	4
2.2 Jarraitutako metodologia	4
2.3 Egungo egoeraren deskribapena	5
2.4 Sistemaren deskribapen eta zehaztapenak.....	6
2.5 Irismena	7
2.5.1 Irismen minimoa	7
2.5.2 Emangarrien zerrenda	8
2.5.3 Zabalkuntza plana	8
2.5.4 Gogobetetzea bermatzeko argibideak	9
2.5.5 LDE diagrama.....	10
2.6 Plangintza	12
2.6.1 Burutu beharreko atazak.....	12
2.6.2 Kronograma	14
2.6.3 Egutegia.....	15
2.6.4 Kalitate plana.....	16
2.6.5 Komunikazio plana.....	18
2.6.6 Arriskuen plana	20
2.6.7 Aldaketen plana.....	22
3. OINARRI TEORIKO-TEKNOLOGIKOAK	23
3.1 SAP.....	23
3.1.1 SAP sistemaren datu egitura.....	24
3.1.2Repositorioa	24
3.1.3Garapen inguruneak	25
3.1.4Garraio sistema	25

3.2	WDAen historia eta ezaugarriak	26
3.3	WDAen arkitektura	27
3.3.1	Kontzeptu aipagarriak	28
3.4	ABAP programazio lengoia	32
3.5	Web Dynpro explorer.....	33
3.6	Proiekturako aurrebaldintzak	36
4.	ANALISIA	37
4.1	Sistemaren deskribapena	37
4.1.1	Sistemaren betekizunak	37
4.1.2	Aktore eta azpisistemen identifikazioa	40
4.1.3	Erabilpen kasuen diagrama	41
5.	DISEINUA.....	54
5.1	Arkitektura orokorra	54
5.2	Arkitektura espezifikoa	55
5.3	Bistak	58
5.4	Kontestua	59
5.5	Datubasea	60
5.6	Klasea	64
5.7	Sekuentzia Diagramak	65
6.	INPLEMENTAZIOA	71
6.1	View: MAIN.....	71
6.2	View: ZGIO_V011_I_SIN_ASIG	78
6.3	Web Dynpro Aplikazioa.....	81
7.	PROBAK.....	82
7.1	Burututako probak.....	82
8.	PROIEKTUAREN JARRAIPEN ETA KONTROLA	86
8.1	Burututako atazak eta desbiderapena.....	86
8.1.1	Kronograma	90
8.2	Kalitatea	91
8.2.1	Produktua	91
8.2.2	Proiektua.....	94
8.3	Komunikazioa.....	94
8.4	Arriskuak	96
8.5	Aldaketak.....	96
9.	ONDORIOAK.....	97
	BIBLIOGRAFIA	101
	ERANSKINAK.....	102
1	Eranskina - Intzidentzia	102

2 Eranskina - Aplikazioetara sarrera	109
3 Eranskina - Administratzaile manual	112
4 Eranskina - Arduradunaren manuala	119
5 Eranskina - Aholkulariaren manuala.....	121
6 Eranskina - Bezeroaren manuala	126

IRUDIEN AURKIBIDEA

Irudia 1: Kronograma	14
Irudia 2: egutegia	15
Irudia 3: SAP egitura.....	24
Irudia 4: hiru sistemen azpiegitura.....	25
Irudia 5: SAPen historia	26
Irudia 6: WD arkitektura.....	26
Irudia 7: WDA arkitektura	27
Irudia 8: metadata.....	28
Irudia 9: MVC modeloa	28
Irudia 10: WD osagarriak.....	29
Irudia 12: nabigazioa.....	30
Irudia 11: Bistak.....	29
Irudia 13: leihoak.....	30
Irudia 14: kontrolatzaileak	30
Irudia 15: kontrolatzaile orokorrak	31
Irudia 17: data binding eta mapping	31
Irudia 16: kontestua	31
Irudia 18: ebentoak	32
Irudia 19: WD explorer	33
Irudia 20: SAPEko objektu programagarrien zerrenda	34
Irudia 21: KAP honen WDA osagarrien xehetasunak.....	34
Irudia 22: ZGIO_MIS_INCIDENCIAS leihoaren xehetasunak	35
Irudia 23: ZGIO_V018_PLAN bistaren layouta	35
Irudia 24: ZGIO_V018_PLAN bistaren kode zati bat	36
Irudia 25: egoeren simulazioa	39
Irudia 26: Administratzailearen erabilpen kasua	42
Irudia 27: Arduradun, bezero eta aholkulariaren erabilpen kasua	46
Irudia 28: WDA arkitektura orokorra.....	54
Irudia 29: proiektuaren arkitektura espezifikoa	55
Irudia 30: ZGIO_WD_INCIDENCIAS bistaren arkitektura	56
Irudia 31: MAIN bistaren layouta	56
Irudia 32: ZGIO_V001_CABECERA bistaren layouta	56
Irudia 33: ZGIO_WD_BUSCADOR_INCIDENCIAS bistaren arkitektura	57
Irudia 34: ZGIO_V016_BUSCADOR bistaren layouta	57

Irudia 35: ZGIO_V017_FILTEROS bistaren layouta	57
Irudia 36: proiektuaren bisten zerrenda	58
Irudia 37: KAPen kontestua	59
Irudia 38: botoi baten parametroak	59
Irudia 39: datuen taulak	60
Irudia 40: konfigurazioko taulak.....	61
Irudia 41: ZGIO_T200 taularen xehetasunak	62
Irudia 42: datu basea 1.....	62
Irudia 43: datu basea 2.....	63
Irudia 44: ZGIO_CL_INCIDENCIAS klaseko metodo batzuk	64
Irudia 45: sekuentzia diagrama 1	66
Irudia 46: sekuentzia diagrama 2	67
Irudia 47: sekuentzia diagrama 3	69
Irudia 48: sekuentzia diagrama 4	70
Irudia 49: ZGIO_INCID_SIN_ASIGN bistaren edukia	72
Irudia 50: nabigazio pluga programatuta	72
Irudia 51: ZGIO_V023_BOTONERA bistaren irteera plugak	72
Irudia 52: MAIN bistaren xehetasunak	73
Irudia 53: ZGIOV002_CARAC bistaren layouta	73
Irudia 54: ZGIO_V003_DOC bistaren xehetasunak	74
Irudia 55: dokumentua gehitu botoiaren ekintzaren kode zati bat	74
Irudia 56: ZGIO_V007_FILEUPLOAD bistaren xehetasunak	75
Irudia 57: OK botoiaren ekintza kode zati bat	75
Irudia 58: ZGIO_V004_SEG bistaren xehetasunak.....	75
Irudia 59: ZGIO_V005_TEMP bistaren xehetasunak.....	76
Irudia 60: ZGIO_V018_PLAN bistaren layouta.....	76
Irudia 61: ZGIO_V018_PLAN bistaren ekintzak	76
Irudia 62: ZGIO_V020_COLAB bistaren layouta.....	77
Irudia 63: ZGIO_V024_P_ORDENES bistaren layouta	77
Irudia 64: ZGIO_V027_TRANSP_M bistaren layouta	78
Irudia 65: ZGIO_INCID_SIN_ASIGN bistaren edukia	78
Irudia 66: ZGIO_V011_I_SIN_ASIG bistaren xehetasunak	79
Irudia 67: ZGIO_V011_I_SIN_ASIG bistaren WDINIT metodoaren edukia.....	79
Irudia 68: filtratzeko kodea	80
Irudia 69: SQL sekuentziak	80
Irudia 70: ZGIO_WD_INCIDENCIAS aplikazioaren xehetasunak	81
Irudia 71: Kronograma finala.....	90
Irudia 72: zuzenketa eta laguntza motako intzidentzien egoera fluxua	104
Irudia 73: ebolutibo motako intzidentzien egoera fluxua	105
Irudia 74: intzidentziaren sorreraren ezaugarriak	106
Irudia 75: ezaugarriak leihatilaren xehetasunak.....	106
Irudia 76: dokumentazioen aukerak.....	107
Irudia 77: dokumentazioa txertatzea	107
Irudia 78: dokumentuen zerrenda	107
Irudia 79: organizer garapen ingurunea	107

Intzidentzien Kudeatzailea

Irudia 80: jarraipenaren leihatila	108
Irudia 81: ANS denboren leihatila	108
Irudia 82: plangintza leihatila	109
Irudia 83: laguntza leihatila	109
Irudia 84; ordenen garraioa leihatila	110
Irudia 85: zerrenda formatua	110
Irudia 87: menua	111
Irudia 86: logina	111
Irudia 88: moduluen mantentzearen interfazea	112
Irudia 89: modulu berria	113
Irudia 90: aholkularia esleitu	113
Irudia 91: bezeroen mantentzearen interfazea	114
Irudia 92: erabiltzailea gehitu	114
Irudia 93: modulua esleitu	115
Irudia 94: segida	115
Irudia 95: proiektua esleitu	115
Irudia 96: arduraduna eta posta elektronikoa gehitu	116
Irudia 97: adostutako ANS denborak sartu	116
Irudia 98: ordutegia sartu	117
Irudia 99: egutegia sartu	117
Irudia 100: bezeroa prest 1	118
Irudia 101: bezeroa prest 2	118
Irudia 102: aholkularia esleitu	119
Irudia 103: intzidentzia ikusi	120
Irudia 104: intzidentzien bilatzailea	121
Irudia 105: botoiak	121
Irudia 106: egoera aldaketa	122
Irudia 107: denbora baloratu	123
Irudia 108: estimazioa egin	123
Irudia 109: plangintzaren ondorioak jarraipen taulan	123
Irudia 110: laguntza eskaera	124
Irudia 111: ordenak liberatu	125
Irudia 112: ordenen garraio eskaera	125
Irudia 113: botoiak	126
Irudia 114: intzidentzia sortu interfazea	126

TAULEN AURKIBIDEA

Taula 1: Emangarriak.....	8
Taula 2: atazen estimazioa	15
Taula 3: moduluen kudeatzailearen kalitate plana	16
Taula 4: bezeroen kudeatzailearen kalitate plana	16
Taula 5: Intzidentziak sortu azpi aplikazioaren kalitate plana	26
Taula 6: Esleitu gabeko intzidentziak azpi aplikazioaren kalitate plana.....	17
Taula 7: nire intzidentziak azpi aplikazioaren kalitate plana	27
Taula 8: produktu osoaren kalitate plana.....	17
Taula 9: proiektuaren kalitate plana	28
Taula 10: komunikazio plana 1	18
Taula 11: komunikazio plana 2	19
Taula 12: arriskuen plana	20
Taula 13: aktore eta azpisistemak	301
Taula 14: akore-azpisistema-funtzionalitatea	42
Taula 15: modulua sortu erabilpen kasuaren xehetasunak	43
Taula 16: modulua editatu erabilpen kasuaren xehetasunak.....	43
Taula 17: modulua ezabatu erabilpen kasuaren xehetasunak	44
Taula 18: aholkulariari modulua esleitu erabilpen kasuaren xehetasunak.....	44
Taula 19: aholkularia modulutik kendu erabilpen kasuaren xehetasunak	44
Taula 20: erabiltzailea gehitu erabilpen kasuaren xehetasunak.....	34
Taula 21: erabiltzailea ezabatu erabilpen kasuaren xehetasunak	45
Taula 22: modulua esleitu erabilpen kasuaren xehetasunak	35
Taula 23: proiektua esleitu erabilpen kasuaren xehetasunak	35
Taula 24: arduraduna esleitu erabilpen kasuaren xehetasunak	45
Taula 25: posta elektronikoa esleitu erabilpen kasuaren xehetasunak.....	46
Taula 26: ANS denborak esleitu erabilpen kasuaren xehetasunak	46
Taula 27: ordutegia esleitu erabilpen kasuaren xehetasunak	46
Taula 28: egutegia esleitu erabilpen kasuaren xehetasunak	46
Taula 29: denbora baloratu erabilpen kasuaren xehetasunak	47
Taula 30: planifikatu erabilpen kasuaren xehetasunak	56
Taula 31: intzidentzia hasi erabilpen kasuaren xehetasunak.....	48
Taula 32: probak hasi erabilpen kasuaren xehetasunak.....	48
Taula 33: probak amaitu erabilpen kasuaren xehetasunak	49
Taula 34: ordenen garraioa eskatu erabilpen kasuaren xehetasunak	49
Taula 35: intzidentzia balioztatu erabilpen kasuaren xehetasunak	50
Taula 36: barne blokeoa erabilpen kasuaren xehetasunak	58
Taula 37: kanpo blokeoa erabilpen kasuaren xehetasunak.....	59
Taula 38: laguntza eskaera egin erabilpen kasuaren xehetasunak	59
Taula 39: intzidentzia sortu erabilpen kasuaren xehetasunak.....	60
Taula 40: intzidentzia itxi erabilpen kasuaren xehetasunak	61
Taula 41: balioztapena ezeztatu erabilpen kasuaren xehetasunak	62
Taula 42: balorazioa onartu erabilpen kasuaren xehetasunak	62
Taula 43: balorazioa ezeztatu erabilpen kasuaren xehetasunak	52

Intzidentzien Kudeatzailea

Taula 44: desblokeatu erabilpen kasuaren xehetasunak.....	53
Taula 45: intzidentzia ikusi erabilpen kasuaren xehetasunak.....	53
Taula 46: intzidentzia ikusi erabilpen kasuaren xehetasunak.....	53
Taula 47: laguntza eskaera esleitu erabilpen kasuaren xehetasunak	54
Taula 48: moduluen mantentzearen inguruko probak	83
Taula 49: bezeroen mantentzearen inguruko probak	84
Taula 50: intzidentzia sortu aplikazioaren inguruko probak.....	84
Taula 51: Intzidentzien bilatzailea aplikazioaren inguruko probak.....	84
Taula 52: nire intzidentziak aplikazioaren inguruko probak	85
Taula 53: intzidentziak esleitu aplikazioaren inguruko probak.....	86
Taula 54: Laguntza eskaerak esleitu aplikazioaren inguruko probak.....	86
Taula 55: atazen denbora errealak	88
Taula 56: zabalkuntzen amaierako egoera	90
Taula 57: moduluen kudeatzailearen kalitatearen egoera	93
Taula 58: bezeroen kudeatzailearen kalitatea egoera.....	93
Taula 59: intzidentziak sortu aplikazioaren kalitate egoera	93
Taula 60: esleitu gabeko intzidentzia aplikazioaren kalitate egoera	93
Taula 61: nire intzidentziak aplikazioaren kalitate egoera.....	94
Taula 62: produktu osoaren kalitate egoera	94
Taula 63: proiektuaren kalitate egoera	95
Taula 64: komunikazioa 1 kontrola.....	96
Taula 65: komunikazioa 2 kontrola.....	96
Taula 66: Arriskuen kontrola	97
Taula 67: egoeren deskribapena	104

1. SARRERA

1.1 Enpresa

Oreka IT (Oreka Information Technologies) 2009an Gasteizen sortu zen SAP aholkularitza enpresa gazte bat da. SAP teknologian aditua den enpresa honek SAP ERP eta Business Intelligence zerbitzuez gain, web orrialdeen diseinu, mugikorren aplikazio eta aholkularitza orokorraren inguruan ere irtenbideak eskaintzen dizkie bere bezeroei.



SAP softwarea (Systems, Applications and Products in Data Processing) enpresa handietan ohiko bihurtzen ari den eta moduluetan oinarritzen den kudeaketa tresna informatiko bat da. Produktu alemana da eta Europako software enpresa handi eta indartsuenetariko batean bihurtzen ari da, mundu osoan hedatua.

SAP alorrean espezializatua da **Oreka** eta SAP Extends Business programaren bitartez SAP-en *partner ofizialaren* ziurtagiria du 2010-eko azarotik.

SAP estandarraz baliatuz Business Intelligence (BO+BW), Giza Baliabideak (HCM), Finantzak (FI-CO), Logistika (MM-SD)... moduluen ezarpen zein mantentze lanak egiten ditu **Orekak**, enpresei beren kudeaketan lagunduz.

Orekak ISO 20000 (*International Organization for Standardization*) kalitate arauaren ziurtagiria eskuratzea planteatu du.

ISO 20000 IT enpresen kudeaketa zerbitzu egokia ziurtatzeko nazioarteko estandar bat da. Bezeroekin lan egiten duten eta teknologia negozioaren gako duten enpresei zuzendutako estandarra. Honen helburua, zerbitzuen kudeaketa global eta eraginkor bat lortzea da, informe, aurrekontu, kontabilitate, intzidentzia, hornitzaile... atalak modu egokian jorratuz.

Beraz, eskuratze honen bitartez, **Orekak**, zerbitzuen kudeaketa global eta eraginkor bat lortzearekin batera, bezeroen gogobetetzearekin lanean jarraitzea du helburu. Izan ere, IT zerbitzuei dagokien enpresaren konpromiso maila erakusten duen ziurtagiri honek langileen errendimendu maila igo eta emaitza onak lortzearen bitartez irudi korporatibo hobea eskaintzera bideratzen du enpresa.

Honi esker, aurrera begira, gero eta hobetoago lehiatzeko aukera izango du eta tamaina handiagoko proiektuetan lan egiteko aukera ziurtatu, bezeroei kalitatezko emaitzak eskainiz. Honela, enpresa **indartu** eta eskainitako zerbitzuak **hobetuko** dira.

1.2 Proiektua

Aurreko lerroetan aipatutako **ISO 20000**, izatez, enpresaren zerbitzuen kudeaketa sistema egoki bat izateko gutxieneko betebeharrak azaltzen dituen arau multzo bat baino ez da. Bertan, IT zerbitzu batek izan behar dituen kudeaketa sistemaren ezaugarriak eta bete behar dituen 13 prozesuak definitzen dira, zerbitzu hauen kalitate maila kudeatu eta hobetu ahal izateko. 13 prozesu horien artean intzidentzien kudeaketa aurkitzen da, enpresaren intzidentziak modu egoki eta ordenatu batean jarraitu ahal izatea, alegia.

Honen bitartez, **Orekak** proiektuen plangintza, jarraipen, eta kontrol kapazitate hobea lortu nahi du. Plangintzaren fidagarritasuna handitu eta eginkizunen batez besteko denbora gutxitzearekin batera errekurtsio zein denbora aurrezpen handia nabariko da. Honela, mantentze lanetan pasa beharreko denbora ere gutxituko da, plangintzaren eraginkortasuna dela eta.

Betekizun horiek lortzeko, proiektu honen helburu den **intzidentzien kudeatzailea** sortu nahi da.

Hasieran aipatu bezala, **Oreka** SAP aholkularitza enpresa bat da, eta enpresa bera ere SAP softwarearen bitartez kudeatzen da. Hori dela eta, intzidentzien kudeatzailea ere bertara bideratuta egon behar da.

Horretarako, alegia, SAP ingurunean aplikazio berriak sortzeko eta baita SAP softwarearen inguruko mantentze lanak edota soluzioak bilatzeko ABAP programazio lengoia erabiltzen da. Baina kudeatzaile honek badu beste berezitasun bat, izan ere, web nabigatzaile bitartez erabili nahi da, hots, web aplikazio bat izango da.

Azken berezitasun hori aurrera eramateko, ERP honek eskaintzen duen WebDynpro garapen ingurunea dugu eta erabiltzaileari zuzendutako web aplikazioen interfazeak sortzeko erabiltzen da.

Eta hori izango da hain zuzen ere proiektu honetan egin dena: **ABAP lengoian idatzitako Web Dynpro SAP bidezko intzidentzien kudeatzailea**.

Aplikazio hau, ABAP lengoian idatzitako programa dinamiko bat da eta *SAP Enterprise Portals* zerbitzura automatikoki integratzeko aukera eskaintzen du. Honela, web aplikazio honen bitartez bezero zein enpresako langileek, internet konexioa duten edozein lekutatik, bertara sartzeko aukera izango dute.

Kudeatzaile hau bezero zein aholkularien arteko komunikaziorako aplikazio bat da. Erabiltzaile eta aholkularien arteko komunikazioa ezinbestekoa dela jakina da, beti ere intzidentziaren bat tarteko dela (errore bat, noraezean,...).

Orain arte, komunikazio guzti hori posta elektronikoz egin izan da. Baina intzidentzia baten jarraipenak luze iraun zezakeen edota intzidentzia kopuruak nabarmen gora egin. Guzti hori postontzian izateak bere eragozpenak zituen, informazioa galdu, informazioa topatzea kosta, ... eta horrek ekar zezakeen gutzia.

Hori erraztu asmoz eta aurrez aipatutako onura guztiak medio, intzidentzien kudeatzaile hau sortu da. Modu honetara, bezeroa eta aholkulariaren arteko elkarrekintza hobetu eta beraz, intzidentzien kudeaketa sendoago bat egitea posible izango da.

2. PROIEKTUAREN PLANA: BIDERAGARRITASUN PLANA ETA PLANIFIKAZIOA

Atal honetan proiektuaren nondik norakoa aztertuko da, eta horretarako, helburu eta irismenak ongi finkatu eta garapenaren plangintza zehatz bat prestatu da, arrisku zein denbora tarteak kontutan hartuz.

Atal honetan proiektuaren nondik norakoa aztertuko da, eta horretarako, helburu eta irismenak ongi finkatu eta garapenaren plangintza zehatz bat prestatu da, arrisku zein denbora tarteak kontutan hartuz.

2.1 Helburua

Proiektuaren helburu nagusia internet nabigatzaile baten bitartez bistaratu daitekeen intzidentzien kudeatzaile bat sortzea da, enpresak erabiltzen duen SAP sisteman txertatu eta modu batean bezeroekin harremanetan jartzeko. Hori lortzeko **Oreka** enpresan erabiltzen den SAP ERP sistemak eskaintzen duen WebDynpro diseinu tresna erabiltzea erabaki da, eta honek onartzen dituen lengoaien artean, ABAP programazio lengoia (hemendik aurrera WDA).

Bestetik, erronka pertsonal eta profesionaltzat hartuko da ABAP programazio lengoian trebatzea eta nola ez, oso interesgarria den WebDynpro ingurunea ezagutu eta honek eskaintzen dituen aukera berriak ikastea.

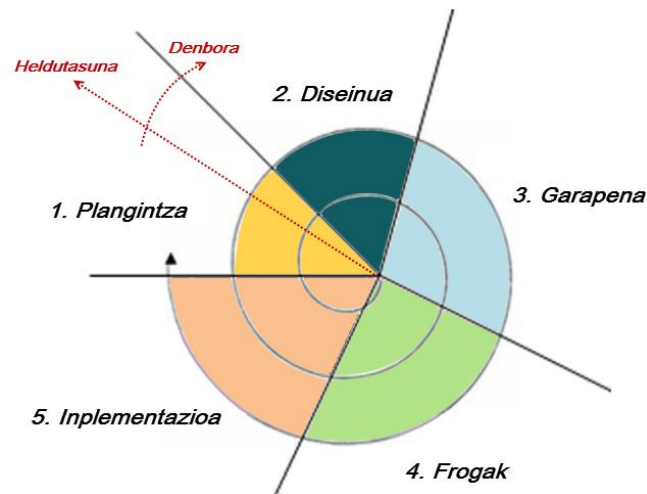
2.2 Jarraitutako metodologia

Proiektu hau enpresa barneko proiektu bat da eta bere beharretara moldatuko den produktu bat aterako da bertatik. Beraz, proiektu honetan bezeroa enpresako proiektu honen arduraduna izango da, enpresako eguneroko jardun eta egoeraren eta bere ezagutzaren menpe lan egiten duena, bai barne bai kanpoko beste hamaika interesatuekin batera.

Gauzak horrela izanik, eta beharren arabera jasan daitezkeen aldaketak medio, proiektuan zehar jarraitutako metodologia sistema espiralean oinarritutako bizi zikloa izango da.

Naiz eta etapa nagusi bakoitza bere aldetik eta ustezko orden batean gauzatu: diseinu, analisi, garapen eta frogak; ez dute zertan orden hori osotasunean jarraitu, izan ere, posible da bata besteari gainjartzea, eta beraz, paraleloan gauzatzea.

Proiektu honek, hasieratik amaierara aldaketak jasateko aukera handia du, eta horrek plangintza, analisi, diseinu, garapen eta froga aldaketa edo atal berrien txertatzea suposa dezake. Hori dela eta, proiektu ebolutibo bat izango da eta produktuaren bertsio ezberdin ugari sortuko dira.



Irudia 1: proiektuaren bizi zikloa

1. Fasea: Plangintza

- Helburuak finkatu
- Enpresaren araberako informazio guztia jaso (bezeroaren nahiak)
- Proiektuaren emaitza definitu, irismena
- Proiektuaren iraute denbora eta ataza bakoitzaren epe mugak definitu
- Arrisku posibleak eta horiek konpontzeko hartu beharreko neurriak

2. Fasea: Diseinua

- Produktuaren diseinua

3. Fasea: Garapena

- Produktuaren garapena

4. Fasea: Frogak

- Produkziara pasa aurretiko frogak

5. Fasea: Inplementazioa

- Garapenetik produkziara pasa eta funtzionamenduaren hurbileko jarraipena.
- Mantentze lanak egin, zuzenketa zein prebentzio alorrean

2.3 Egungo egoeraren deskribapena

Egun, **Orekan** intzidentziaren bat suertatzen bada posta bidezko komunikazioa burutzen da, alegia, bezero batek arazoren baten aurrean, bere **Orekako** kontaktuari mezu bat bidaltzen dio. Eta posta bidezko elkarrizketa baten ondoren intzidentzia konpondu eta mezu bidalketa amaitzen da.

Intzidentzia hauek posta elektronikoko sarrera ontzian baino ez dira gordetzen, eta hauen jarraipena egiteko mezu guztiak banan-banan zabaldu eta irakurri behar dira.

Hau guztia hobetu asmoz aplikazioaren bitartez intzidentzia guztiei formatu bera eman nahi zaie, kudeaketa eroso, seguru, erraz eta eraginkorragoa ahalbidetzeko. Zerrenda batean eta modu ordenatu batean gorde nahi dira: bezero, data, modulu... ezaugarriez sailkatzeko aukera eskainiz.

2.4 Sistemaren deskribapen eta zehaztapenak

Egin beharreko sistema honek, hiru rol ezberdin bereiziko ditu eta horietako bakoitzak aukera ezberdinak izango ditu.

Lehena, **erabiltzaile bezeroa**, bigarren, **erabiltzaile aholkularia**, eta, hirugarrena, **erabiltzaile arduraduna**.

Sistema honek, **erabiltzaile bezeroari** intzidentziak sortzeko aukera eskainiko dio eta nola ez, sortutako intzidentziak ikusi ahal izateko intzidentzien zerrenda. Zerrenda honetan intzidentzien jarraipena egiteko aukera izango du eta horrekin batera intzidentzia bakoitzaren egoera aldaketak ere eman beharko ditu.

Erabiltzaile aholkularien kasuan, aldiz, intzidentzien zerrendak baino ez dituzte izango, norberari esleitutako intzidentzien jarraipena egin eta egoeraz aldatzeko. Izan ere, erabiltzaile mota hau intzidentziak konpontzeaz baino ez da arduratuko.

Azkenik, **erabiltzaile arduraduna**. **Orekan**, bezero bakoitzeko ezarritako arduradunak izango dira. Hauek, norbera arduradun den bezeroaren intzidentziak eta laguntza eskaerak bertako aholkulariei esleitzeko arduradunak izango dira. Beraz, erabiltzaile mota honek bi zerrenda ezberdin izango ditu eskura, bata, esleitu gabeko intzidentziena, eta, bestea, esleitu gabeko laguntza eskaerena.

Hau guztia bideratzeko, hasierako orrialde bat izango da, intzidentziak sortzeko. Bestetik, intzidentzien lau zerrenda mota. Lehena, norberaren intzidentzien zerrenda; bigarrena, esleitu gabeko intzidentzien zerrenda; hirugarrena, esleitu gabeko laguntza eskaeren zerrenda; eta, azkena, intzidentzien bilatzailea, azken honetan, norberarenak ez diren intzidentziak ikusteko aukera eskainiko da.

Horrez gain, administratzailearen rola ere sortuko da. Eta honekin batera, sistemarako beste tarte bat. Administratzailearen egin beharra, intzidentzien aplikazio hau martxan jartzeko ingurunea prestatzea da, datu baseetako datuak eguneratzea, hain zuzen. Hala nola: bezero berriak;SAP modulu berriak;erabiltzaile berriak;bezero-erabiltzaile erlazioak; bezeroen ordutegi, egutegi edota proiektuen esleipena...

Eta hori guztia egin ahal izateko, beste aplikazio txiki bat sortuko da, zuzenean datuak modu erraz batean sartu ahal izateko eta datu baseetan barrena ibili beharrik ez izateko.

2.5 Irismena

Aurreko puntuarekin jarraituz, atal honetan, proiektu honen helburu nagusia bermatzeko ezinbestekoa den irismen minimo bat finkatu da. Baina etorkizunera begira, zabalkuntza batzuk aztertu dira proiektua hobetu eta sendotasuna eman asmoz.

2.5.1 Irismen minimoa

Proiektuaren helburua betetzeko burutu beharreko atazak adieraziko dira puntu honetan.

- **Administratzailearen atala:** aplikazioa erabiltzen hasi aurretik datu basean informazio ezberdina sartu behar dira. Batetik, enpresako aholkulari bakoitza SAP sistemak eskaintzen dituen modulu ezberdinetara esleitu behar da (intzidentziak moduluen arabera aholkulari bateri edo besteari bideratu ahal izateko). Eta bestetik, aplikazioaren erabiltzaile izango diren bezeroen datuak gorde behar dira.
 - **Moduluen kudeatzailea (barne konfigurazioa):** aholkulariak moduluekin erlazionatu.
 - Moduluak sortu, editatu edo ezabatu
 - Moduluei aholkulariak lotu edo kendu
 - **Bezeroen kudeatzailea (bezero konfigurazioa):** aplikazioa bezero bakoitzera egokitzeko, aplikazioan alta ematearekin batera, bezeroaren datuak gorde behar dira, beraien beharretara moldatu ahal izateko.
 - Moduluak esleitu
 - Bezeroak izango dituen erabiltzaileak esleitu
 - Proiektua esleitu
 - Ezaugarriak: ordutegi, egutegi, arduradun, posta elektronikoa eta denbora neurgailua.
- **Arduradunaren atala:**
 - **Esleitu gabeko intzidentzien zerrenda:** bezero bakoitzak **Orekan** arduradun bat izango du. Eta arduradun hori, bezeroak sortu berri dituen intzidentziak aholkulari egokienari esleitzeaz arduratuko da, azken hau intzidentziaren arduradun bilakatuz. Zerrenda honetan, beraz, bera arduradun den bezeroaren esleitu gabeko intzidentzien zerrenda izango du.
- **Aholkulariaren atala:**
 - **Intzidentzien zerrenda:** aholkulari erabiltzailearenak diren intzidentzi bakoitzaren jarraipen zuzena.
- **Bezeroaren atala:**
 - **Intzidentziak sortu:** intzidentzien sorrera.
 - **Intzidentzien zerrenda:** bezero erabiltzailearenak diren intzidentzi bakoitzaren jarraipen zuzena.

Puntu guzti hauek kontutan izanik, esan daiteke, proiektu honek bost azpi aplikazio izango dituela.

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Moduluen kudeatzailea 2. Bezeroen kudeatzailea 3. Esleitu gabeko intzidentziak 4. Nire intzidentziak 5. Intzidentzia sortu |
|---|

Lehenengo biak, ABAP programa soilak izango dira. Hurrengo hirurak, aldiz, WebDynpro bitartez egindako web aplikazioak. Izan ere, lehenengo bi programak hasieratze lanetarako baino ez ditu erabiliko administratzaileak, eta, hurrengoak, berriz, uneoro erabili ahal izango dira, eta bidea erraztu asmoz, internet nabigatzailearen bitartez erabiltzeko aukera eskaini nahi da.

“Esleitu gabeko intzidentziak” eta “nire intzidentziak” egoera ezberdinetan egongo diren intzidentziez osatutako zerrendak izango dira. Eta botoi batzuen bitartez, lehenengoaren kasuan, intzidentziak aholkulariei esleituko zaizkie eta bigarrenaren kasuan, intzidentziak egoera ezberdinak izatetik pasako dira. Beraz, formatu oso antzekoa izango duten aplikazioak izango dira.

Hau guztia, datu base erraldoi baten bitartez kudeatuko da. Bertan taula ugari izango dira eta aplikazioak berak eskatzen dituen datu, erlazio, egoera eta beste hainbat informazio gordeko da bertan.

2.5.2 Emangarrien zerrenda

Hurrengo taulan, proiektuarekin zein produktuarekin zerikusia daukaten emangarrien zerrenda ageri da, entrega datak ere azaltzen direlarik.

EMANGARRIA	DATA	NORI
Plangintza	Azken eguna: 02-12	Gainbegiralea
Produktua	06-10/14eko astea	Gainbegiralea
Memoria_B1	06-24/28ko astea	Gainbegiralea
Memoria_B2	07-08/12ko astea	Gainbegiralea
Eskuliburua	07-08/12ko astea	Gainbegiralea
Aurkezpena	07-15/19ko astea	Gainbegiralea

Taula 1: emangarriak

2.5.3 Zabalkuntza plana

Proiektuaren helburua, Web Dynpro SAP bidezko intzidentzien kudeatzaile bat egitea da. Proiektuari zuzendutako denbora kontutan izanda kudeatzeko gai den aplikazio onargarri bat egitea izango da helburu nagusia. Baina nahia aldiz, aplikazio sendo bat egitea da, beraz, proiektuaren inguruko zabalkuntza batzuk ere planteatu dira, etorkizunean aplikazio sendo eta zabalago bat lortu asmoz.

Zabalkuntza hauek, printzipioz, etorkizunerako hobekuntzak izango dira, baina proiektua aurrera doan heinean, eta denboraz ondo ibiltzekotan, baliteke hauetakoren bat karrera amaierako proiektuan txertatzea.

Hauek dira planteatu diren zabalkuntza posibleak:

1. Zabalkuntza: intzidentzien bilatzailea.

Norbere intzidentzietan gain, inguruko beste area batzuetako intzidentziak ikusteko aukera eskainiko duen intzidentzia zerrenda bat.

2. Zabalkuntza: laguntza eskaera.

Aholkulari batek intzidentziaren batean, arazorik izan ezean, laguntza eskatzeko aukera. Modu honetara, intzidentzia bera aholkulari batek baino gehiagok kudea dezaketelarik.

3. Zabalkuntza: txata.

Aholkularia eta bezeroa, aplikazio bitartez komunikatzeko aukera eskaintzen duen mezu bidezko txat gehigarri bat.

4. Zabalkuntza: parametrizazioa.

Aurrera begira, aplikazioan egin aldaketak edo gehigarriak (hala nola, botoi bat gehitu, egoera bat aldatu, mezuen norakoa aldatu) modu sistematikoan egiteko aukera eskaini, kode aldaketak nabarmen murriztuz. Kodea prestatu, tauletan datu aldaketak eginez produktuaren emaitza ezberdinak lortzeko.

5. Zabalkuntza: garraiatze loga.

SAP sisteman programazio aldaketak egitean, garapen inguruetik produkziara pasatzeko orden izeneko fitxategiak garraiatu behar dira sistema batetik bestera. Etorkizunean garraiatze hori sistematizatzeko aukera planteatzen da.

2.5.4 Gogobetetzea bermatzeko argibideak

Oreka IT enpresak ezarritako argibide nagusi batzuk jarraituko dira.

- Bezero eta aholkulariei zuzendutako aplikazioak komunak.
- Zerrendan oinarritutako aplikazioak komunak, maila berekoak.
- Zerrendan oinarritutako aplikazioek filtro bat izango dute, intzidentzien aukeraketa errazteko.
- Intzidentzi bakoitzak bere fitxa izango du, ezaugarri guztiak garbi ikusiz: fitxategiak, jarraipena, iruzkin, ...
- Intzidentzien fitxategiak gordetzeko, RMS espedienteak erabili.
- Programan egindako guztiak ZGIO aurrizkia eraman behar du: objektu, elementu, domeinu, leiho, bista, klase, funtzio, iruzkin ... (aplikazio honen ingurukoa dela garbi ikusteko)
- Iruzkin guztiak testu estandar modura gorde behar dira.
- Intzidentzia bakoitzaren izendapenaren egitura: *BezeroaUrteaZenbakia (0004692013001)*
- Mezu automatikoen bidalketa: intzidentzi berria, egoera aldaketa, intzidentziaren esleipena... gertaerak ematen direnean, bakoitza bere informazioarekin.
- Intzidentzien blokeoak, erabiltzaile batek baino gehiagok intzidentzia bera batera tratatzen duten kasuetarako.

2.5.5 LDE diagrama

LDE diagrama, proiektuaren norainokoak definitzen eta multzokatzen dituen adierazpide egituratua da.

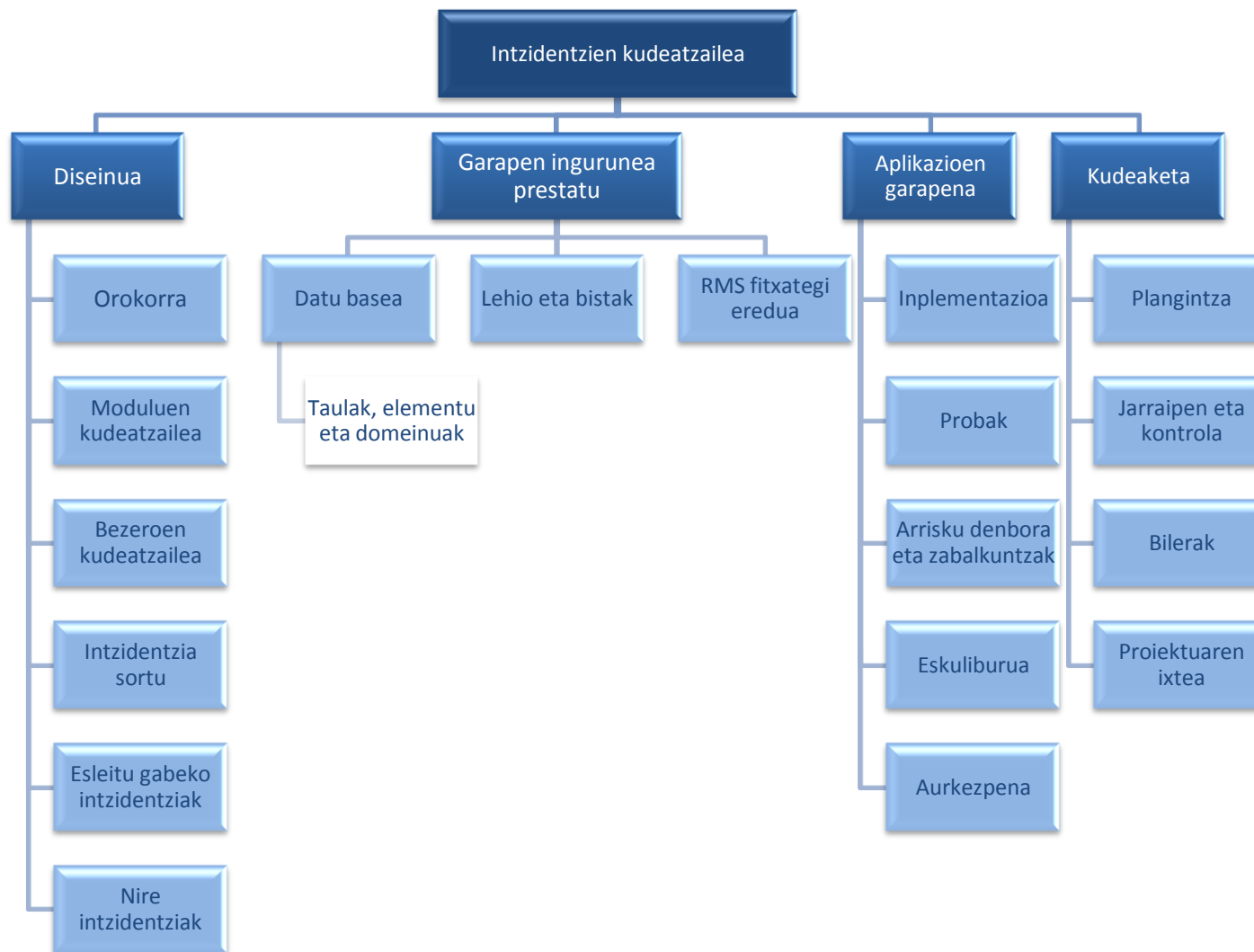


Diagrama 1: LDE

LDE-an proiektua osatzen duten atazen banaketa ageri da. Ataza bakoitzak honi egiten dio erreferentzia:

- **Diseinua:** aplikazioa diseinatzeko burutu beharreko atazak, prototipoak eraiki edo interfaze grafikoak diseinatzea adibidez. Lehenik, aplikazioaren nondik norakoa, eta ondoren, azpi aplikazio bakoitzaren interfazean murgilpena. Behin hau finkatuta, garapen ingurunea prestatzera pasa daiteke.
- **Garapen ingurunea prestatu:** aplikazioaren datu basearen inguruko lan guztiak biltzen dituen ataza da. Batetik, beharrezko informazio guztia biltegiratzeko taulak espezifikatu behar dira, eta taula hauetako elementu bakoitzaren luzera eta balio motak ere bai, azken hauek domeinu bitartez. Bestetik, aplikazioak beharko dituen leiho eta bistak ere finkatu behar dira. Eta horiez gain, fitxategiak gordetzeko, RMS eredu ere aztertu behar da.
- **Aplikazioen garapena:** produktua garatzearekin zuzenean loturiko atazak biltzen ditu eta lau azpiatalez osatuta dago:
 - Inplementazioa: azpi aplikazio guztien garapenean datza.
 - Probak: garatutako guztiak ongi funtzionatzen duela ziurtatzeko burutuko diren testak.
 - Eskuliburua: aplikazioaren funtzionamendua azaltzeko manuala.
 - Aurkezpena: proiektua azaltzeko diapositibak.
- **Kudeaketa:** proiektuaren prozesu taktikoak biltzen ditu.
 - Plangintza:
 - Eskakizunen analisia: irismena aztertu eta finkatzea.
 - Kudeaketa plana: proiektua aurrera eramateko argibideak finkatzea.
 - Jarraipena eta kontrola: proiektua
 - Bilerak
 - Proiektuaren ixtea: proiektua amaitutzat emateko egin beharreko atazak, azken entregak, aurkezpena ...

2.6 Plangintza

Atal honetan, plangintza osatzen duten esparruak aztertuko dira: proiektuaren azpiatalen azalpena, hauek burutzeko beharrezko denbora, komunikazio plana, kalitatea kontrolatzeko plana, baliabideak eta azkenik aurreikusi diren arriskuak eta hauentzako kontingentzia plana.

2.6.1 Burutu beharreko atazak

Ondorengo taulan, burutu beharreko atazak aurrera eramateko estimatu den esfortzu totala eta datak ikus daitezke.

ATAZA	HASIERA	AMAIERA
Diseinua	2012-X-8	2012-XII-23
Orokorra	2012-XI-26	2012-XII-2
Moduluen kudeatzailea	2012-X-8	2012-X-10
Bezeroen kudeatzailea	2012-X-8	2012-X-10
Intzidentzia sortu	2012-XII-3	2012-XII-23
Esleitu gabeko intzidentziak	2012-XII-3	2012-XII-23
Nire intzidentziak	2012-XII-3	2012-XII-23
Garapen ingurunearen prestakuntza	2012-XII-3	2012-XII-23
Datu basea	2012-XII-3	2012-XII-23
Taulak, elementu eta domeinuak	2012-XII-3	2012-XII-23
Leiho eta bistak	2012-XII-3	2012-XII-23
RMS fitxategi eredua	2012-XII-3	2012-XII-23
Aplikazioen garapena	2012-X-11	2013-VII-19
Inplementazioa	2012-X-11	2013-IV-14
Moduluen kudeatzailea	2012-X-11	2012-X-28
Bezeroen kudeatzailea	2012-X-29	2012-XI-18
Intzidentzia sortu	2012-XII-24	2013-I-27
Esleitu gabeko intzidentziak	2013-II-11	2013-III-10
Nire intzidentziak	2013-III-25	2013-IV-14
Probak	2012-XI-19	2013-VI-14
Arrisku denbora eta zabalkuntzak	2013-V-1	2013-VI-14
Eskuliburua	2013-VI-17	2013-VII-7
Aurkezpena	2013-VII-15	2013-VII-19
Kudeaketa	2012-X-8	2013-VII-14
Plangintza	2012-XII-10	2013-II-12
Jarraipen eta kontrola	2012-XII-10	2013-VII-14
Bilerak	2012-X-8	2013-VII-5
Proiektuaren ixtea	2013-VI-10	2013-VII-5
TOTALA	2012-X-8	2013-VII-19

Taula 2: Atazen estimazioa

Taulan ikus daitekeen moduan, moduluen kudeaketa eta bezeroen kudeaketa aplikazioak hasieratik martxan jarriko dira. Izan ere, aurreko ataletan ikusi bezala, administrazio lanerako programak dira, eta datu baseak prestatzeko (datuak sartu) baino ez dira erabiliko. Beraz, hauen diseinua hasieratik egin eta zuzenean garapena martxan jarriko da. Hauek, WDA-tik at geratzen dira, ABAP lengoaiaren idatzitako programa soilak izanik. Beraz, azpi aplikazio indartsuekin hasi aurretik, bi hauek egingo dira, hiru bat egunetan diseinatu eta hilabete batean garatu asmoz. Datu baseak eta beharrezko elementu zein domeinuak garapenarekin batera sortuko dira.

Behin atal hau amaituta, aste batez, intzidentzien kudeatzailea osatuko duten beste hiru aplikazioen diseinu orokor bat egingo da, azpi aplikazio hauek ongi banatu, bakoitzaren beharrak finkatu, euren artean ongi erlazionatu, datu basea prestatu, fitxategien eredua adostu...

Jarraian, azpi aplikazio bakoitzerako diseinu propioa egingo da, bere behar eta eskaintzetara moldatuz. Hiru azpi aplikazioak erlazionatuta daudenez, hiru bat astez, hiru aplikazioen aurre diseinu bat egingo da, bertan, datu base, leiho eta bistak zehaztuz.

Behin diseinuak izanda azpi aplikazioak garatzen hasteko ordua izango da. Banan banan garatuko dira, hurrengo ordena mantenduz, garrantziaren arabera: intzidentzia sortu, esleitu gabeko intzidentziak eta nire intzidentziak. Bata amaitu arte, ez da hurrengoarekin hasiko.

Taulan, aplikazio bakoitza egiteko denbora muga batzuk jarri dira. Horren ostean, aste betez probak egingo dira, eta beste aste beteko tartea izango da margen modura.

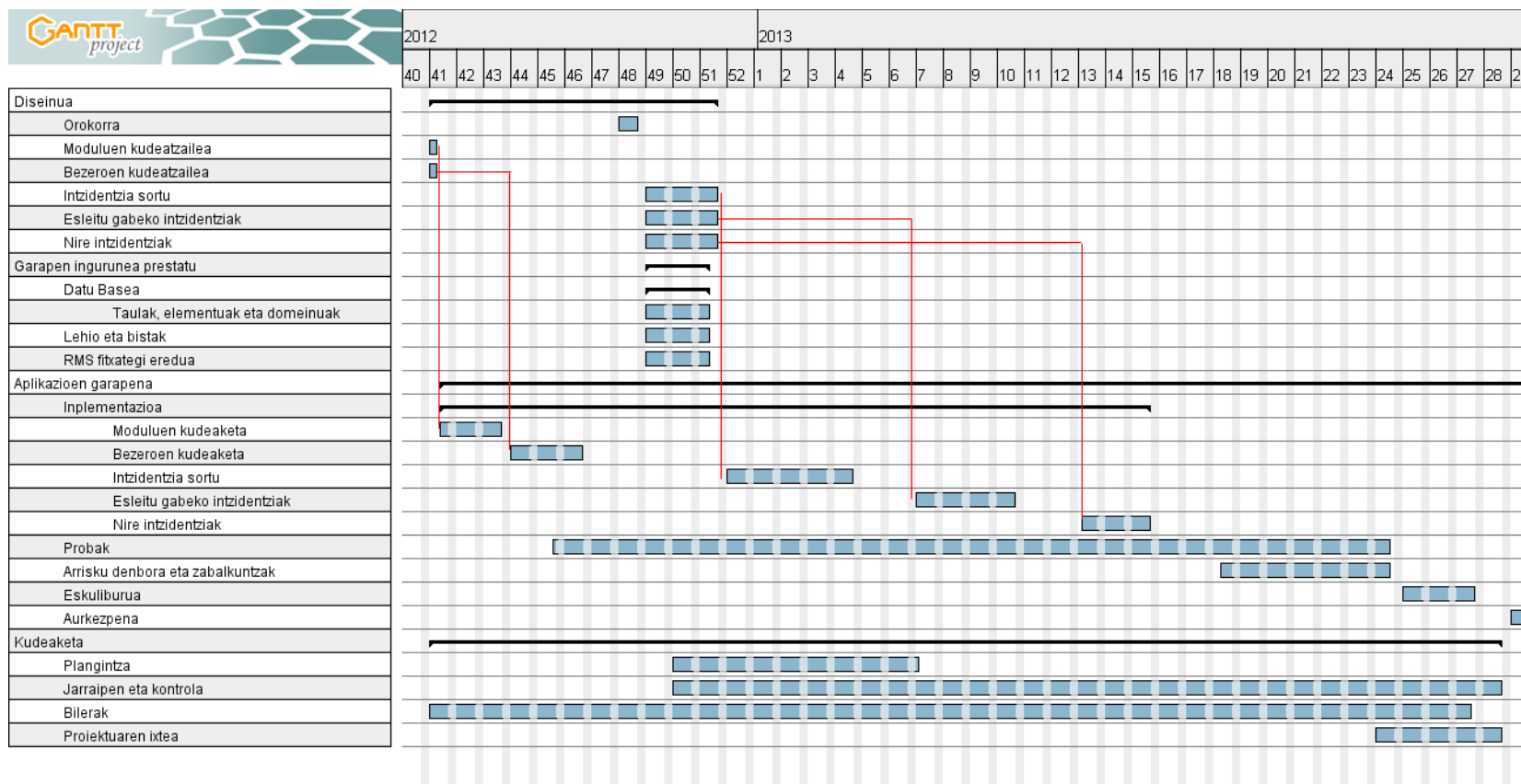
Behin azken aplikazioa, probak eta denbora marjina amaituta, bi egun izango dira proiektuaren egoera ikusi eta erabakiak hartzeko. Bi aukera izango dira, batetik, proiektuaren aplikazio garrantzitsuenak indartu edota amaitzeko zerbait falta bada, hauekin lanean jarraitu. Horrelako aplikazioak egitean, proba ugari egin behar dira (mota ugariak), eta baliteke denbora hori behar izatea produktuak arazorik gabe funtzionatzeko. Baina ordurako dena ongi badabil, bada beste aukera bat ere, zabalkuntzekin lanean hasia.

Erabaki hau, enpresako arduradun, garatzaile eta proiektuaren gainbegiralearen artean erabakiko da. Eta honen arabera, gelditzen den denbora modu batera edo bestera antolatuko da.

2.6.2 Kronograma

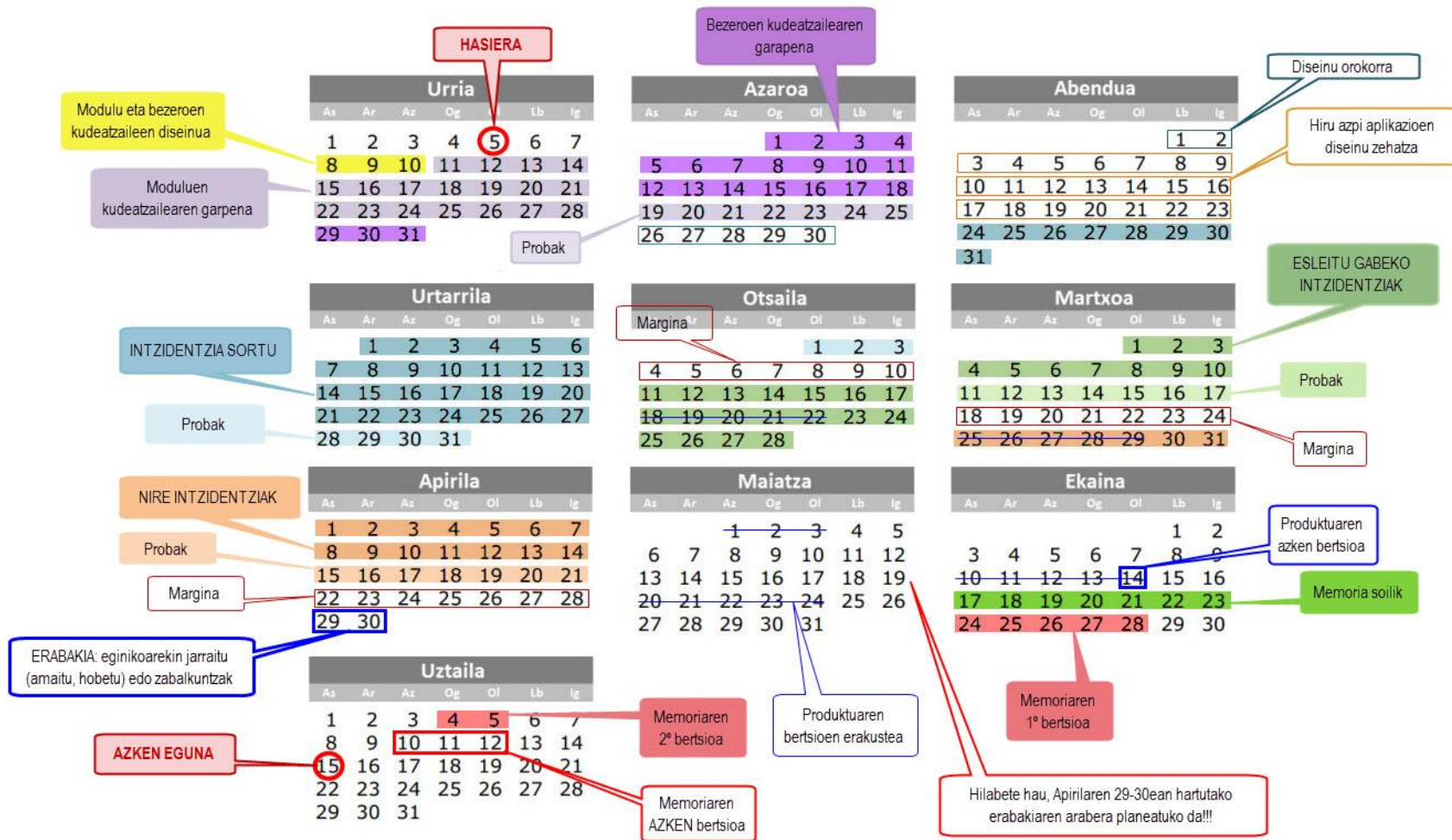
Gantt diagrama honetan, aurreko atazek izango duten karga eta hauen artean egongo diren dependentziak adierazten dira.

Bertan ikus daitekeen moduan, proiektuaren plangintza nahiko berandu hasiko da, aurrez planteaturik dauden administrazioeko bi programekin jarduteko asmoa izanik. Gainontzean, proiektuak plangintzan azaldutakoa jarraituko du. Hori dela eta, jarraipen eta kontrolaren iraupena hasieratik amaiera artekoa izango da.



Irudia 1: Kronograma

Orain artekoa garbiago ikusteko hona hemen kolore ezberdinez markatutako egutegi bat:



Irudia 2: egutegia

2.6.4 Kalitate plana

Proiektu zein produktuaren kalitatea neurtzeko ataza bakoitza semaforo bat simulatuko duten koloreez adieraziko da, hurrengo esanahiarekin:

- Hau **ez gaitzitekarazoak** ekar ditzake
- Puntu hau **gaitziteak** kalitate **onargarria**
- Puntu hau **gaitziteak** kalitate **oso ona**

PRODUKTUAREN KALITATE PLANA

Produktuaren kalitatea bermatzeko aplikazio bakoitzean kontutan izango diren puntuak deskribatzen dira hurrengo tauletan. Azken taulan aldiz, produktuak orokorrean edota aplikazio guztien puntuak aztertuko dira.

Moduluen kudeatzailea		Modulua gehitu, editatu, ezabatu
		Moduluei erabiltzaileak gehitu
		Erabiltzeko erraza
		Itxura formal eta atsegina
		Erabiltzaileen zerrenda argia
		Erabiltzaileen zerrenda filtratzeko aukera (bilatze erraza)

Taula 3: moduluen kudeatzailearen kalitate plana

Bezeroen kudeatzailea		Eginbeharren funtzionatze egokia: erabiltzailea gehitu, kendu, bezeroaren datuak sartu...
		Drag and Dropebentoaren erabilpena
		Bezeroak proiektuekin erlazionatzea
		Proiektuen kudeaketa egokia
		Bezeroaren konfigurazio dinamikoa
		Bezeroen bistaratze eroso, egoeraren arabera (proiektua esleituta, moduluak esleituta...)

Taula 4: bezeroen kudeatzailearen kalitate plana

Intzidentzia sortu		Intzidentzia bakoitzeko RMS espediente bat sortu
		Dokumentuak igo eta deskargatu
		Intzidentziaren zirriborroa egiteko aukera
		Fitxategiak motaka banatu: dokumentu, irudi eta posta elektronikoak
		Aplikazio hau intzidentzien informazioa eskaintzeko erabili <ul style="list-style-type: none"> • Intzidentzia bakoitzaren jarraipen ulerkor eta azalpen testuduna

Taula 5: intzidentziak sortu azpi aplikazioaren kalitate plana

Esleitu gabeko intzidentziak		Aholkulariak ongi esleitu
		Esleitzeko aholkularirik egon ezean, aukera ez eskaini
		Zerrendako intzidentziak filtratzeko aukera (bilaketa erreza)
		Intzidentziaren informazio guztia ikusteko aukera
		Zerrenden egitura erabili (kode berria sortu gabe)
		Intzidentziaren informazioan bertan, aholkulariak esleitzeko aukera
		Botonera bera erabili zerrendan eta informazioan (kodea errepikatu gabe)

Taula 6: esleitu gabeko intzidentziak azpi aplikazioaren kalitate plana

Nire intzidentziak		Intzidentziaren egoerak ongi aldatzea
		Aldaketa guztiak jarraipenean ikustea
		Posible ez diren egoera aldatetak ez eskaini
		Zerrendako intzidentziak filtratzeko aukera (bilaketa erreza)
		Intzidentziaren informazio guztia ikusteko aukera
		Zerrenden egitura erabili (kode berria sortu gabe)
		Intzidentziaren informazioan bertan, intzidentzia egoeraz aldatzeko aukera
		Botonera bera erabili zerrendan eta informazioan (kodea errepikatu gabe)

Taula 7: nire intzidentziak azpi aplikazioaren kalitate plana

Produktu osoan		Blokeoen kontrola, intzidentzia bat bezero eta aholkulariak batera tratatzea eragozteko
		Egoeraren aldaketa bakoitzean azalpen testu bat gehitzeko aukera
		Txanda aldaketez informatzeko posta elektronikora mezua
		Erroreak abisu bihurtu (arrazoia eskaini erabiltzaileari)
		Aukera eskaintzen duten leihatila dinamikoak
		Intzidentzia mota ezberdinak modu ezberdinean kudeatu
		Kodea berrerabili (ez errepikatu)
		JOB-en erabilpena
		Botoiak parametrizatu
	DUMP erroreen	
		%95a zuzendu
		%100a zuzendu

Taula 8: produktu osoaren kalitate plana

Produktua garatzen joan ahala, taula hau gertutik jarraituko da, eta ahal den neurrian, puntu guztiak gainditzea izango da helburua. Garatzaileak, kalitate taula hauen arabera sortuko ditu produktuak, hauek izan baitira hasiera batean ezarritako diseinu helburu nagusiak. Honela, hasieran finkatutako helburua jarraituko da proiektuaren garapen osoan zehar, aldaketarik izan ezean, noski.

Azpi aplikazio bakoitzaren ostean, dagokion kalitate taula eta produktu osoaren kalitate taula aztertu eta honen inguruan erabaki batzuk hartuko dira, momentuko produktuaren egoera eta kalitate maila arabera.

Maiatzerako ezarri diren erabaki egunak arlo honen menpekoak izango dira, kalitatea hobetzen jarraitzeko edota onespena eman eta zabalkuntzekin hasteko.

PROIEKTUAREN KALITATE PLANA

Ondorengo taulan, proiektuaren kalitaterako kontutan izango diren atalak aztertzen dira:

PROIEKTUA		Beharrezkoak diren neurrian, bilera guztiak beteko dira
		Entrega epeak %100ean beteko dira
		Proiektuaren bertsioen erakusketa datak
		%85 baino gutxiagoan bete
		%85-95 bitartean bete
		%95-100 bitartean bete
		Posta elektronikoko bidezko mezuen erantzutea
		1 egunetik gora
		6 ordu eta egun 1 bitartean
		Lehen 6 orduetan
	Aldaketen plana bete	
	Arriskuen plana bete	
	Azpi aplikazioak garatzeko orduan, plangintzan ezarritako metodologia erabiliko da: intzidentzien ordena, proba astea eta aste beteko marjina	

Taula 9: proiektuaren kalitate plana

2.6.5 Komunikazio plana

Proiektuaren hedapen egoki baterako, beharrezkoa da komunikazio plan bat. Jarraipen egoki bat eraman, aldaketak ongi finkatu, arazoei irtenbideak topatu, zalantzak argitu... guzti hau egin ahal izateko, proiektuko kide guztiak komunikazio sare egoki batez lotzea ezinbestekoa da.

Puntu honetan, komunikazio egoki bat bermatzeko erabiliko diren baliabideak edota jarraituko den metodologia azalduko da. Proiektu honetan bi komunikazio maila ezberdin daudelarik. Batetik, proiektuaren garatzaile eta enpresako arduradunaren artekoa eta bestetik, garatzaile eta gainbegiralearen artekoa.

GARATZAILEA ETA ENPRESA ARDURADUNAREN ARTEKO KOMUNIKAZIOA

Proiektu hau, enpresa batek zuzendutakoa izanik, garatzaileak enpresako arduradunarekin komunikazio zuzena izan behar du. Bertan emango zaizkio proiektuaren garapenerako argibide eta betebeharrak, hurbileko jarraipena ere egingo zaiolarik. Beraz, hona hemen komunikaziorako arrazoi ezberdinak, eta hauek aurrera eramateko modua.

ZER	NORK	NORI	NOLA	NOIZ
Hasieratzea	-	-	Presentziala	Atal bakoitzaren hasieran
Berrikuspena	-	-	Presentziala	Bi astez behin (gutxienez)
Garapen/funtzionatze arazoak	Garatzaile	Arduradun	Posta elektronikoa	Ematen direnean
	Arduradun	Garatzaile		
Aldaketak	Garatzaile	Arduradun	Posta elektronikoa	Ematen direnean
	Arduradun	Garatzaile		

Taula 10: komunikazio plana 1

Lan metodologia

Atal bakoitzaren hasieran, bilera bat egingo da puntu guztiak ongi finkatu eta egin beharrak azpimarratzeko.

Produktua aurrera joan ahala berrikuspen bilerak egingo dira, bi astez behin gutxienez. Bertan, proiektuaren egoera aztertu eta beharren arabera, onartu, egokitu, aldatu edota atalak gehitzen joango dira, beharren arabera.

Bitartean, garapenaren inguruan arazorik izanez gero, edota produktuaren funtzionamenduan arazoak topatuz gero posta elektronikoko bitartez informatuko da, bertan egin beharrak azalduz edota bilera egun bat finkatuz. Aldaketarik egin nahi izanez gero, itsura dela edota erabilgarritasuna, modu berean jakinaraziko da.

GARATZAILEA ETA GAINBEGIRALEAREN ARTEKO KOMUNIKAZIOA

Bestalde, proiektu hau, unibertsitateko gainbegirale batek ere jarraituko du, eta beraz, garatzaileak proiektuaren nondik norakoen berri emango dio.

ZER	NORK	NORI	NOLA	NOIZ
Hasieratzea	Garatzaile	Gainbegirale	Presentziala	
Arazo/Zalantza	Garatzaile	Gainbegirale	Posta elektronikoa	Ematen direnean
	Gainbegirale	Garatzaile		
Bilera deialdia	Garatzaile	Gainbegirale	Posta elektronikoa	Bilera aurreko eguna
Produktua_B1	Garatzaile	Gainbegirale	Presentziala	02-18/22ko astea
Produktua_B2	Garatzaile	Gainbegirale	Presentziala	03-25/29ko astea
Produktua_B3	Garatzaile	Gainbegirale	Presentziala	04-29/03ko astea
Produktua_B4	Garatzaile	Gainbegirale	Presentziala	05-20/24ko astea
Produktua_B5(azkena)	Garatzaile	Gainbegirale	Presentziala	06-10/14eko astea

Taula 11: komunikazio plana 2

Lan metodologia

Proiektuaren hasieran, proiektuari sarrera bat egingo zaio.

Proiektua aurrera joan ahala, produktuaren bertsio ezberdinak erakutsiko dira, ordura arte egindakoa ikusi, landu, eztabaidatu... eta hurrengo atalari sarrera emanaz. Bertsioen erakusketak atalka banatu dira, bakoitzari denbora tarte bat eman eta data horietarako bukatuta izan asmoz (denbora tarte hauek egun batzuen gora beheran alda daitezke).

Gainontzean, garapen arazo edo zalantzaren bat izanez gero, posta elektronikoko bidez jakinaraziko dira.

2.6.6 Arriskuen plana

Arriskuen plan honek proiektuaren bizi zikloan zehar gerta daitezkeen arazoak aurreikusi eta hauen aurrean izan beharreko jokabidea eta hartu beharreko erabakiak planifikatzen lagunduko du.

Jarraian datorren den taulan, proiektuan azaldu daitezkeen arriskuen zerrenda bat agertzen da, ondorengo lerroetan gehiago zehaztuz.

ID	ARRISKUA	LARRITASUN MAILA	PROBABILITATEA	ERAGINA	KATEGORIA
T01	Lan ingurune ezezaguna	Ertaina	%60	Negatiboa	Teknikoak
T02	Eskakizunen aldaketa	Ertaina	%80	Negatiboa	Kanpokoak
T03	Denbora estimazio okerrak	Ertaina	%60	Negatiboa/positiboa	Plangintza
T04	Komunikazio arazoak	Ertaina	%20	Negatiboa	Proiektua
T05	Behin behineko baja	Ertaina	%30	Negatiboa	Erakundea
T06	Datuen galera	Handia	%30	Negatiboa	Erakundea
T07	Epe aldaketak	Txikia	%10	Negatiboa	Kanpokoak

Taula 12: arriskuen plana

T01. Lan ingurune ezezaguna

Azpi aplikazio bakoitzak ABAP lengoaiatz gain, barne datu baseekin, espedienteekin, layoutarekin... lan egiten du, eta milaka kasu berrirekin topa daiteke. Garatzaileak ingurune honen inguruan duen ezagutza baxua izanik, arazo berriekin topatzeko aukera handia da.

Aurrezaintza plana: garatzaileak ingurune honen inguruko prestakuntza izatea.

Kontingentzia plana: adituarengana joan eta laguntza eskatu.

Ondorioak: aurreikusitako denbora baino gehiago behar izatea ataza bat burutzeko.

T02. Eskakizunen aldaketa

Enpresa arduradunak ideiaz aldatzeko aukera handia da, proiektua aurrera joan ahala espero ez diren emaitzak edota beharrak suerta daitezke. Proiektuari gehikuntzak ezarriz edota egindakoaren inguruko aldaketak eginez.

Aurrezaintza plana: aldaketa hauek proposatzeko epe muga bat ezarri da eta beharrezkoa izango balitz, hauek aurrera eramateko denbora marjina bat.

Kontingentzia plana: hurrengo atalean ikus daitezkeen aldaketen plana egin da.

Ondorioak: egindakoa alferrikakoa izatea, espero baino denbora gehiago ataza bati ematea,...

T03. Denbora estimazio okerrak

Egindako estimazioak errealitatearekin bat ez etortzea, gerta liteke denbora gehiago edo gutxiago suposatzea.

Aurrezaintza plana: estimazioa ahalik eta zehatzena izatea eta gertatzekotan, denbora gutxiago suposatzea.

Kontingentzia plana: arrisku mota hauetarako ezarri den denbora marjina.

Ondorioak: proiektuari esperotakoa baino denbora gehiago eskaini behar izatea.

T04. Komunikazio arazoak

Garatzaile-gainbegirale edota garatzaile-enpresa arduradunaren arteko komunikazio arazoak egotea.

Aurrezaintza plana: komunikazio plana jarraitu

Kontingentzia plana: komunikazio arazoak behin baino gehiagotan gertatuz gero, bilera formal bat arazo hau konpontzeko.

Ondorioak: proiektuaren inguruko gaizki ulertuak, eta beraz proiektuan desadostasun edota iritzi kontrajarriak.

T05. Behin behineko baja

Proiektuko partaideren baten behin behineko baja, eta honen ondorioz, ataza, bilera, erabaki... atzerapena.

Aurrezaintza plana: denbora marjinak ezarri dira.

Kontingentzia plana: proiektuko beste kideren bati eragin badezake (bilera, erabaki hartze...) abisua eman.

Ondorioak: atzeratzea.

T06. Datuen galera

Proiektuarekin erlazionatutako informazioaren galera. Galera hau pertsonala (eraginik ez) edota zerbitzariarena izan daiteke (eragin handiak)

Aurrezaintza plana: segurtasun kopiak.

Kontingentzia plana: sistema kudeatzailearengana jo segurtasun kopia baten bila.

Ondorioak: lana errepikatu behar izatea.

T07. Epe aldaketak

Entregatze daten aurrerapen edota atzerapena

Aurrezaintza plana: ezarri diren denbora marjinak eta arazo hau ekidin asmoz, entrega guztiak datak baino lehenago bukatzeko asmoa.

Kontingentzia plana: denbora marjinak erabiltzea.

Ondorioak: entregatze epea aurreratzeak plangintzaren birmoldaketa bat suposatuko du.

2.6.7 Aldaketen plana

Aldaketei dagokionez, eta aurrez esan bezala, enpresa batek zuzendutako proiektua izanik, bertako arduradunaren onespena jasotzea derrigorrezkoa da.

Aldaketa mota ezberdinak daude, sinpleak eta konplexuak. Sinpleak alterazio gutxi suposatzen dutenak dira, noiznahi eta nonahi gerta daitezkeenak. Konplexuak aldiz, proiektuaren data eta norabideak alda ditzake. Beraz, atal honetan bigarren kasuko aldaketen aurrean eman beharreko pausuak aztertuko dira.

- I. **Aldaketen identifikazioa:** aldaketa hauek barne edo kanpo eskaerak izan daitezke, proiektuan eragina izango dutelarik. Lehenengo pausu honetan, aldaketaren nondik norakoa azertu eta denbora estimazioa egingo da.
- II. **Alderdi negatibo eta positiboen azterketa:** aldaketak, proiektuan izan ditzakeen eragin eta albo efektuak aztertuko dira, bai positibo zein negatiboak.
- III. **Aldaketak integratzearen erabakia:** eraginak ikusirik, erabaki bat hartuko da, ondorengo baldintza hauen arabera:
 - a. Aldaketek suposatzen duten denbora atzerapen totalak ezin du 4 astetik gorakoa izan. (hilabeteko marjina jarri da eta holako kasuetarako ere erabil daiteke)
 - b. Erabaki hauek hartzeko azken data Apirilaren 30a izango da.
 - c. Erabaki hau garatzaile, enpresa arduradun eta gainbegiralearen artean hartuko da. Baina azken hitza enpresa arduradunak izango du.
- IV. **Aldaketaren integrazioa:** behin aldaketa aurrera eramatea erabaki bada, aldaketa inplementatuko da.

3. OINARRI TEORIKO-TEKNOLOGIKOAK

Gero eta enpresa gehiago dira beraien negozio prozesuak kudeatzeko enpresa software bat aukeratzen dutenak. Merkatuan topa daitezken Software mota ezberdinen artean, ezagunena eta azken urteetan gailendu dena, SAP softwarea da.

Lehenengo atalean aipatu bezala, intzidentzien kudeatzailea SAP sistemara egokitutako web aplikazio bat da, eta horretarako software honek eskaintzen duen Web Dynpro ABAP ingurunea erabili da. Dokumentuan zehar, ingurune honi erreferentzia egiteko, WDA izena erabiliko da hemendik aurrera.

Atal honetan, sistema ezagun honen eta bere web aplikazioetarako ingurune berezi honen inguruko informazioa bildu da, aurrerago azaltzen den proiektuaren nondik norakoa errazago ulertzeko helburuarekin.

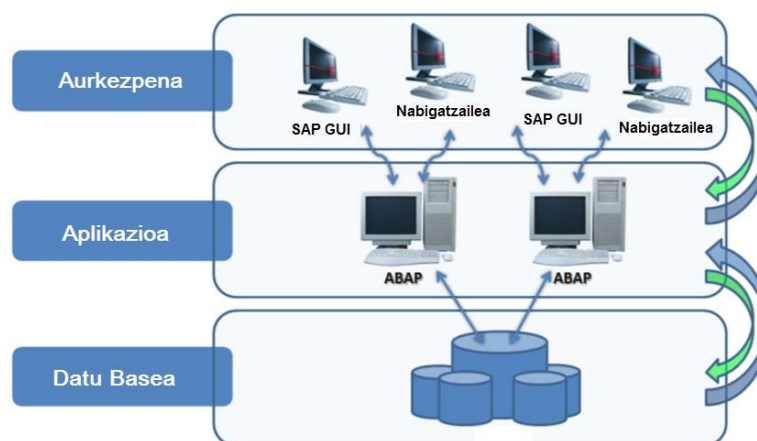
3.1 SAP

SAP sistema, aplikazio eta produktu hitzen siglak dira, eta sortu zenetik hazten joan den eta ERP fabrikatzaileen lider bihurtu den enpresa da. SAP integratutako kudeaketa softwarea da eta enpresentzat soluzio orokor eta estrategiko bat da. Bere arrakasta enpresetara moldatzeko duen erraztasunari esker da, izan ere, parametrizatzeko duen aukera ezin hobe da.

Sistema irekia da, konfigurazio ezberdinetara moldagarria eta baita sistema eragile eta datu base ezberdinetara ere.

SAP bezero / zerbitzari motako aplikazio bat da. Bezero aplikazioak zerbitzari aplikaziora konektatu eta zerbitzuak eskatuz hasten dute komunikazioa; prozesatze eta biltegitratze handiko zerbitzarietara.

SAPek konfigurazio mota ezberdinetara moldatzeko ezaugarria du, baina ohikoena 3 mailakoa da. Lehenengo maila datu basea dagoen zerbitzaria da; bigarrena, aplikazioen zerbitzaria, SAP sistemaren burmuina, prozesatze lanak gauzatzen diren gunea, alegia; eta hirugarren erabiltzailearen lan ingurunea, SAP sistema kontrolatzeko edozein sarrera gailu.

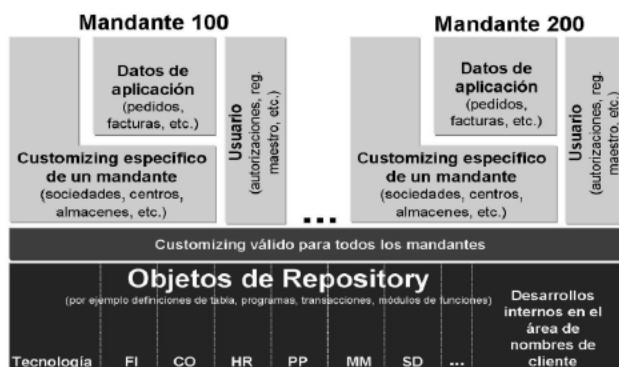


Irudia 4: 3mailako arkitektura

3.1.1 SAP sistemaren datu egitura

SAP sistema enpresa software bat da eta inplementatzean enpresa bezeroaren beharretara egokitu behar da. Softwarearen egokitzapen prozesua **Customizing** izenez ezagutzen da. Bezeroaren egitura antolatzaileak definitzeko Customizing parametrizazioak erabiltzen dira. Adibidez, banaketa kanalak, sozietateak edota SAP transakzioen parametroak finkatzeko erabiltzen dira.

SAPen beste kontzeptu bat **mandantea** da; enpresa, erakunde eta datuekiko independentea. Mandante batek bere enpresa datu, aldagai, maestro eta erabiltzaileak ditu.



Irudia 3: SAP egitura

Proiektu hau egiteko erabat inplementatutako eta kustomizatutako SAP sistema behar izan da. Bertan erabili den SAP sistema datu “errealak” dituen eta parametrizatuta dagoen frogarako sistema bat da.

Behin frogarako sistema honetan aplikazioa martxan jarrita, eta ataza guztiek akatsik ez dutela baieztatuta produkzio sistemara pasako da, proiektuaren helburua aplikazio hau funtzionamenduan izatea baita.

3.1.2 Repositoria

Garapen objektu guztien eta mandante guztietan baliagarria den biltegi zentrala da **Repositoria**. Jarraian repositoria osatzen duten objektuak definitzen dira:

ABAP hiztegiak datuen definizioetara sarrera ahalbidetzen du. ABAP eta hiztegia SAPen garapen ingurunean erabat integratzen dira. Informazioa behin bakarrik sartzen da hiztegian, eta edozein une eta sistemako edozein puntutik berreskura daiteke informazio hori. ABAP hiztegiak sortu edota aldatutako informazio guztia automatikoki eskaintzen du, exekuzio denboran datu eguneratuak eskainiz uneoro.

Hiztegiaren bitartez hurrengo objektuak sortzen dira:

- Datu baseko objektuen definizioak (taula, bista).
- Datu moten definizioak (egitura, taula motak)
- Zerbitzuen definizioak (F1 laguntza, F4 laguntza, blokeo objektuak).

Workbench ABAP: web aplikazioak eta programa aplikazioak idazteko ingurune grafikoa da.

3.1.3 Garapen inguruneak

Enpresaren funtzionamendua produkzio ingurunean ematen da. Bertan egunerokotasuneko aldaketak ematen dira, eta enpresaren informazio guztia bertan gordetzen da.

SAP sistema duen edozein enpresa uneoro hobekuntzak egiten dabil bere softwarean, edo akatsak zuzentzen edota funtzio berriak ezartzen bere sisteman. Gainera bere negozio ekintzekin ere jarraitu behar du. Hori dela eta, beharrezkoa da garapen eta produkzioko sistema ezberdinak erabiltzea. Produkzio ingurunean edozein objekturen aldaketa oker batek arazo handiak ekar ditzake enpresaren funtzionamenduan.

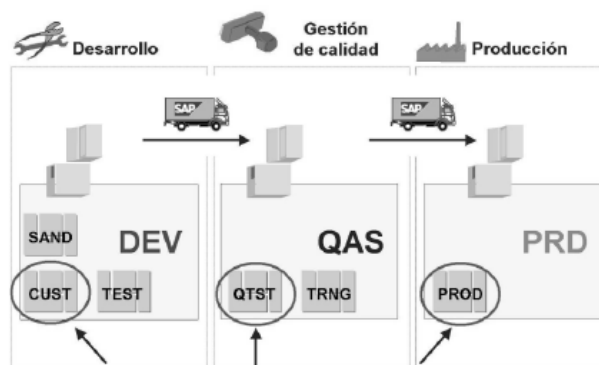
Beraz, bi edo hiru sistema ezberdinetako datu arkitektura bat jarraitu behar da:

- **Garapen ingurunea:** egunerokotasuneko datuak behar ez dituzten aholkulari eta garatzaileak sartzen dira bertan, datuen aldaketak lasaitasunez egin ahal izateko.
- **Kalitate ingurunea:** funtzionamendu zuzena frogatzeko sistema da. Bertara aholkulari, garatzaile eta erabiltzaileak sartzen dira. Egunerokotasuneko datuak aldatzeko aukerarik ez dago.
- **Produkzio ingurunea:** enpresaren egunerokotasuneko sistema aktiboa da.

Kalitate sistemak produkzioko datu berak izatea gomendagarria da, froga errealak izan daitezzen. Hori dela eta, enpresa askok periodikoki kopiatzen dituzte produkzio datuak kalitate ingurunean. Bi sistema hauen datuen paralelotasunak frogen fidagarritasuna areagotzen du eta beraz, aldatutako objektuak produkzio sistemara pasatzean sendotasun ezaren arriskua ere murrizten du.

3.1.4 Garraio sistema

Bi hiru sistemako arkitektura batean garraioa beharrezkoa da garatutako objektuak sistema batetik bestera pasatzeko.



Irudia 4: hiru sistemen azpiegitura

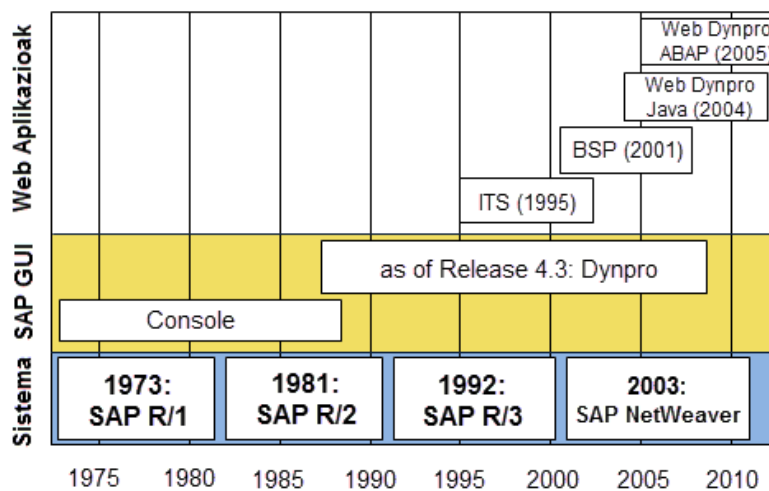
Objektuak **aldaketa aginduaren** bitartez garraiatzen dira. Aldaketa aginduari identifikatzailea esleitzen dion SAP erreminta **Transport Organizer** da. Identifikatzaile honen bitartez SAPen paraleloan egiten diren garapen guztiak ezberdin daitezke.

3.2 WDAen historia eta ezaugarriak

Egungo merkatuak, bereziki SAPEk, zuzenean nabigatzaile batean exekuta daitezkeen web aplikazioak behar ditu, instalazio edo mantentze lan konplexurik gabeko aplikazioak.

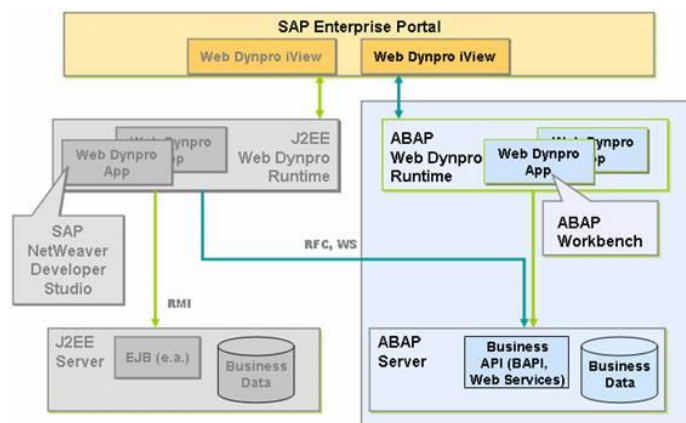
Eskakizun hori asetzeko SAPEk hasiera batean, dynproen (UI, erabiltzaile interfazea) interfazea hartu zuen eta soilik Internet Transaction Server (ITS) erabiliz ikus zitezkeen nabigatzailean. Bi teknologiak oso ezberdinak zirenez arazoak zituen eta hori ekidin asmoz SAPEk Business Server Pages (BSP) teknologia berria garatu zuen, internetera zuzendua. Baina azken hau ez zen espero bezain egonkorra bera bakarrik dynproen ordeztzeko.

Azkenik, 2005ean, SAPEk programatzeko erreza den WebDynpro teknologia berri arrakastatsua sortu zuen.



Irudia 5: SAPen historia

Beraz, WebDynpro SAPen web aplikazioetarako UI teknologia ofiziala da. ABAP eta Java lengoaien bitartez programatu daiteke, baina egun, erabiliena lehenengoa da. Hori dela eta, proiektu honetan, ABAP programazio lengoia erabili da.



Irudia 6: WD arkitektura

Teknologia honek hurrengo abantailak eskaintzen dizkie aplikazioen garatzaileei:

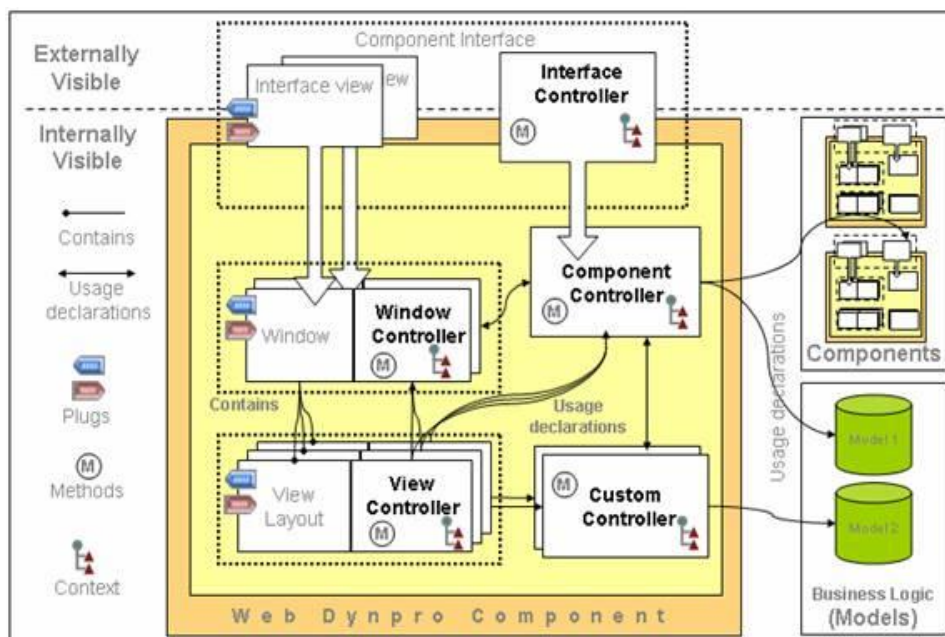
- Eskaintzen dituen erreminta grafikoek inplementazio esfortzua murrizten du
- Diseinu egituratudun prozesuak jasaten ditu.
- UI-ak garatzeko ez da beharrezkoa HTML edo Java Script ezagutzea. Gainera, aplikazioaren logika eta layout-aren arteko bereizmenari esker aparteko ezagutza berezirik gabe sor daitezke UI-ak.
- Osagarriari esker, berrerabilpen eta mantentze lan errazak.
- WebDynpro erreminten bitartez layout eta nabigazioaren aldaketa erraza.
- *Data binding* erabiliz datuen transferentzia automatikoa lortzen da.
- SAP-en hiztegiko datu objektuen laguntza bilaketa automatikoa

3.3 WDAen arkitektura

Web Dynpro aplikazioak ez dira programatzeko modelo inperatiboan oinarritzen, deklaratuaz baizik, beraz, erabiltzaile interfazea eta bere erlazioek ez dute zertan programatuak izan behar; editore grafiko batean sor daitezke. Editoreak UItik jasotako informazioa metadato moduan gordetzen du.

Kode iturriaren irteera puntuei esker garatzaileek norbere koda inplementa dezake aplikazioan zehar. Ondoren, konpilatzaileak informazio guztia aplikazio exekutagarri batera itzultzen du.

Ondorengo irudian WDA arkitektura ikus daiteke. Eta datozen lerroetan, bertan agertzen diren atal batzuk azalduko dira.

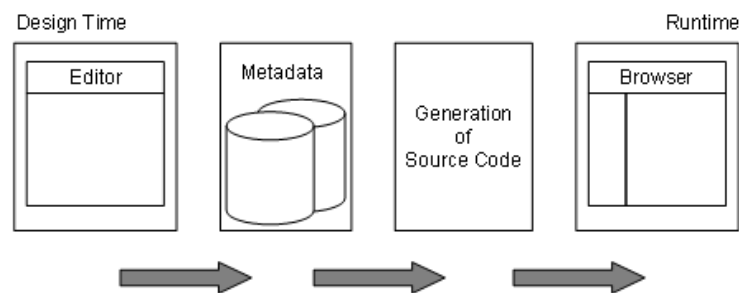


Irudia 7: WDA arkitektura

3.3.1 Kontzeptu aipagarriak

METAMODELO KONTZEPTUA:

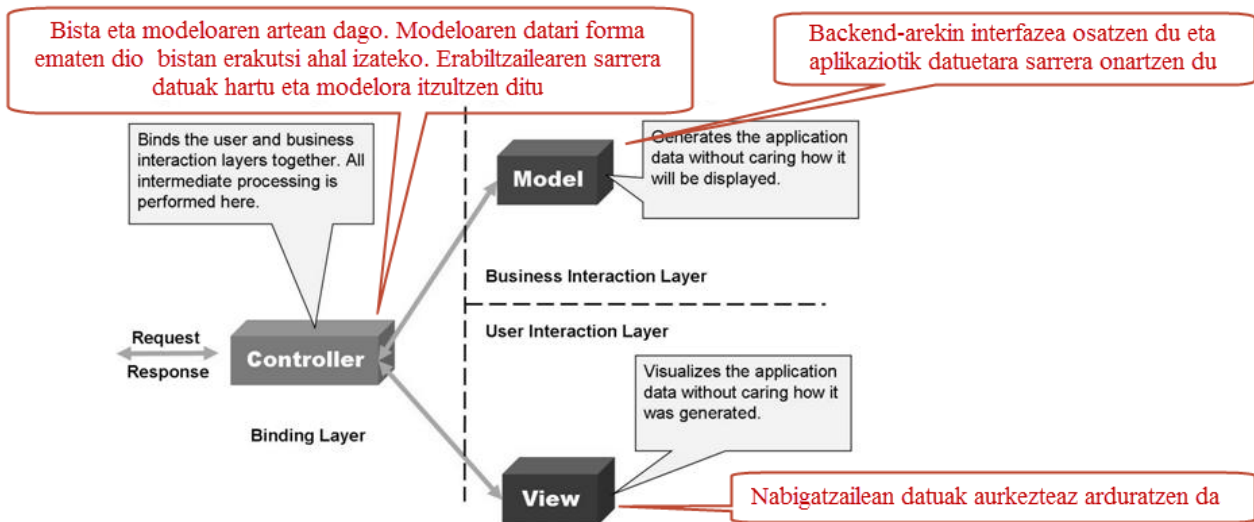
Web Dynpro aplikazio bat sortzean, aplikazioaren funtzio eta propietateak deskribatzeko Web Dynpro erreminta erabiltzen da. Bestalde, ebentoa aparteko ingurune batean programatu behar dira eta automatikoki exekutatuak izango dira ebentoa bera ematen denean. Web Dynpro erremintan sortutako datu guztiak tauletan gordetzen dira, metadata moduan. Ondoren, beharrezko kode zatiak sortzen dira metadata honetatik exekuzio garaian eta zuzenean nabigatzailean erakusten da.



Irudia 8: metadata

MVC MODELOA

Web Dynpro aplikazio bakoitza MVC (Model View Controller) programazio modeloan oinarritzen da.



Irudia 9: MVC modeloa

APLIKAZIO ETA NEGOZIO LOGIKAREN BANAKETA

Web Dynpro erabiltzeak bistaratze logika eta negozio logikaren banaketa garbia suposatzen du. Eta beraz, diseinua programazio ezagutza nabarmenik gabe egin daiteke, negozio logikarako aldiz, programazioa beharrezkoa da. Hurrengo atala, adibidez, diseinu logikari dagokio.

GARAPENERAKO ERREMINTA GRAFIKOAK

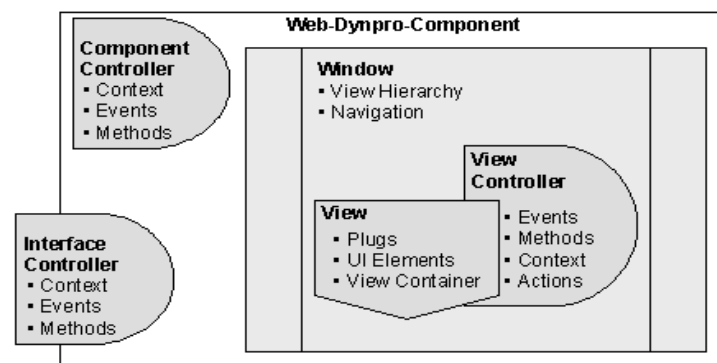
Honi esker, aplikazioaren zati handi bat sor daiteke kodearen garapenik gabe. Honek aplikazioaren ataza hauei dagokie:

- *Frontend* eta *backend*-aren arteko datuen fluxua
- Erabiltzailearen layout interfazea
- Erabiltzailearen interfazearen elementuen propietateak

Baina atal hauek sortzeko, eskuz kodea idazteko aukera ere badago, aplikazioa dinamizatzeke modu bat da eta kasu batzuetan oso erabilia.

WEB DYNPRO OSAGARRIA

Web dynpro osagarri bat entitate berrerabilgarri bat da. Beharrezkoak diren osagarri guztiak biltzen ditu.



Irudia 10: WD osagarriak

Osagarri kontzeptuak ondorengo abantailak eskaintzen ditu:

- Programazioa egituratzen du
- Aplikazio blokeak sortzen ditu
- Osagarri guztien berrerabilpena
- Software proiektuen banaketa denbora eta espazioan

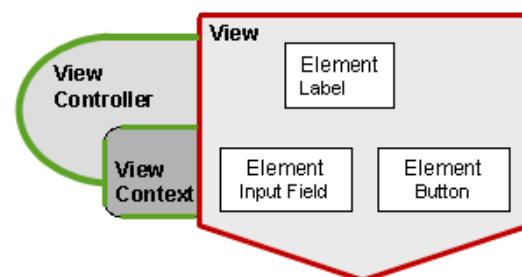
Osagarri batek beti izango ditu ondorengoak:

- Windows (Leihoak)
- Views (Bistak)
- Controllers (Kontrolagailuak)

VIEWS

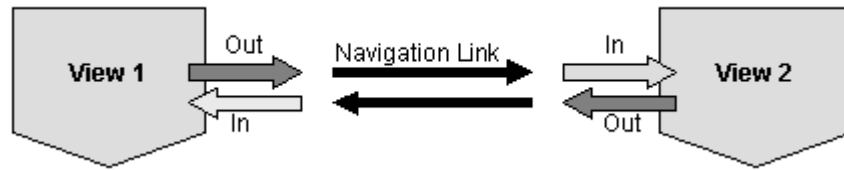
Web Dynpro aplikazio orok du gutxienez bista bat. **Gorritz.**

Bistan ikusgai dagoen atalaz gain, layouta, baditu ere kontrolatzaile eta testuinguru (contexto) bat. **Berdez.**



Irudia 11: Bistak

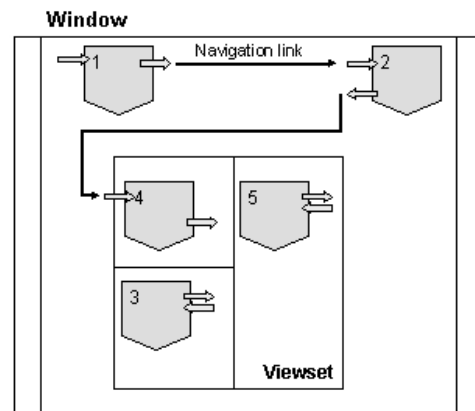
Bista honek, hainbat elementu izango ditu. Eta hori guztiaz gain, Inbound eta Outbound pluginak ere izango ditu, bisten arteko nabigazioa ahalbidetzeko.



Irudia 12: nabigazioa

WINDOWS

Bisten edukiontzi bat da. Leiho batek bista bat edo gehiago izan ditzake eta nabigatzaile loturen bitartez konektatuta daude. Bista horietako bat sarrera bista modura definitzen da, eta leihoari lehen aldiz deitzean ikusiko den bista izango da. Bista bat, behin baino ezin da erakutsi leiho berdinean.



Irudia 13: leihoak

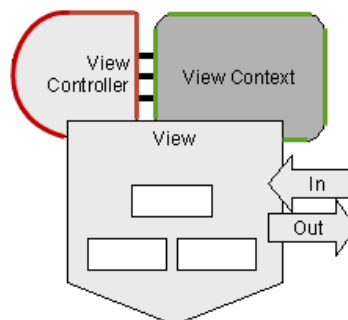
CONTROLLERS

Aplikazioen atal aktiboa dira kontrolatzaileak. Erabiltzaileak aplikazioarekin nola elkarreragin dezakeen definitzen dute. Kontrolatzaileak erabil ditzakeen datuak kontrolatzailearen testuinguruan (contexto) daude.

Web Dynpro aplikazio batean kontrolatzaile eta testuinguruaren hainbat instantzia daude. Eta bistaren kontrolatzaileaz gain, beste kontrolatzaile batzuk ere badaude, orokorrean bista guztiak kontrolatzen dituztenak.

Bista kontrolatzailea

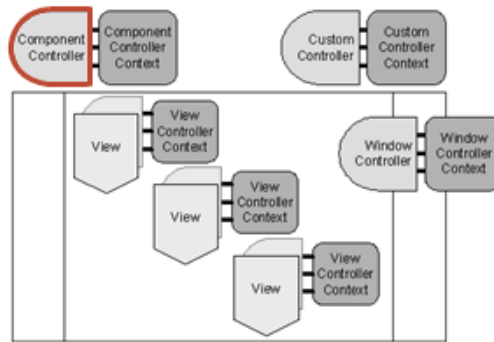
Bista bakoitzak **bista kontrolatzaile** bat du eta erabiltzailearen ekintzak prozesatzen ditu. Bistak ere beharrezkoak dituen datuak gordetzeko *kontestu* bat du.



Irudia 14: kontrolatzaileak

Kontrolatzaile orokorrak

Web Dynpro osagai bakoitzak gutxienez beste **kontrolatzaile** orokor bat du eta gainontzeko kontrolatzaileentzat ikusgai dago osagaian.



Irudia 15: kontrolatzaile orokorrak

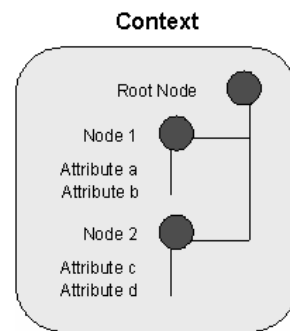
Kontestua

Bertan aplikazioko datuak gordetzen dira exekuzio denboran. Bertan mota guztietako datuak gorde daitezke, aldagai batetik hasi eta taula batetara.

Modu hierarkiakoan maneiatzen da *kontestua*: bakoitzak nodo erro bat du, eta azpian gainontzeko eremuak zuhaitz egituran daude.

Nodo bakoitzak hurrengo bi kasuetako bat irudikatzen duten eremuak ditu:

- Objektu mota baten instantzia
- Taula bati instantzia

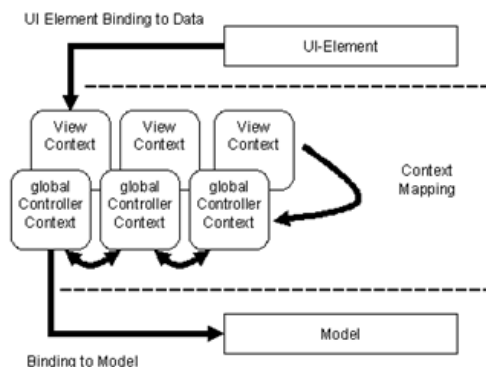


Irudia 16: kontestua

Data Binding eta Mapping

Web Dynpro arkitektura batean kontrolatzaile ezberdinen kontestua modu ezberdinetara lotu daiteke:

- Erabiltzaile Interfazeko elementu bat bistako kontestuko elementu batekin lotu daiteke (Binding).
- Bi kontrolatzaile orokorren kontestuen mapeoa defini daiteke, edota bista bateko kontrolatzailearen kontrolatzaile globalean (Mapping).



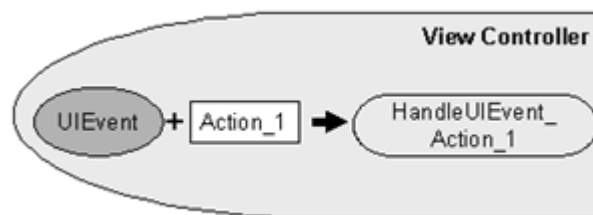
Irudia 17: data binding eta mapping

EBENTOAK

Osagarrien kontrolatzaileak ebentoak sortzea ahalbidetzen du. Kontrolatzaileen arteko komunikaziorako erabiltzen dira.

Inbound pluginak ere ebento mota bat dira. Eta lehen esan bezala, bista batetik bestera mugitzeko erabiltzen dira.

Badira ere erabiltzaile interfazeko elementu batzuk, botoiak adibidez, ebento berezi batzuk dituztenak. Hauek ekintza batzuetara lotzen dira eta botoia sakatzean ekintza hauek burutzen dira. Diseinuarekin batera, beraz, ekintza gehitu behar zaie elementu hauei eta ABAP lengoaiaren bitartez egin beharrekoa programatu.



Irudia 18: ebentoak

3.4 ABAP programazio lengoia

ABAP (Advanced Business Application Programming) SAP ERP sisteman aplikazioak garatzeko erabiltzen den 4.belaunaldiko programazio lengoia da. SAPen eskuragarri dauden modulu guztiak lengoai honen bitartez programatu dira. Gainera, ABAP/4en bitartez aplikazio berriak idatz daitezke sistemaren konfiguraziorako laguntza edo osagarri modura.

Proiektu honen kasuan, aplikazio erabat berria sortu da, bertako datu baseko datuak erabili eta sistemaren osagarri bat sortuz.

Lengoai honen azken bertsioa ABAP OO, objektuetara bideratutako programazioan datza. Baina SAP R/3 negozio modeloa, objektuei bideratutako programazioa hedatu baino lehenago garatu zen. Objektuei zuzendutako modelora dagoen trantsizioa, SAP bezeroen eskariari dagokion gehikuntza bat da. ABAP OO lengoaiak, aparteko jarauntsi modelo bat erabiltzen du eta berezko euspen sistema, kapsulatze, poliformismo eta iraunkortasun bezalako objektuen ezaugarrientzako egin da.

Datu baseekin konektatzeko Open SQL sententziak erabiltzen ditu. Eta fitxategi, datu base, data... maneatzeko milaka funtzio eskaintzen ditu. RFC (Remote Function Calls) konexioak onartzen ditu beste edozein lengoiairekin Sap sistemara konektatzeko.

ABAP lan plataformak programen ediziorako hainbat erreminta ditu. Horien artean garrantzitsuenak eta proiektu honetan erabili direnak hauek dira:

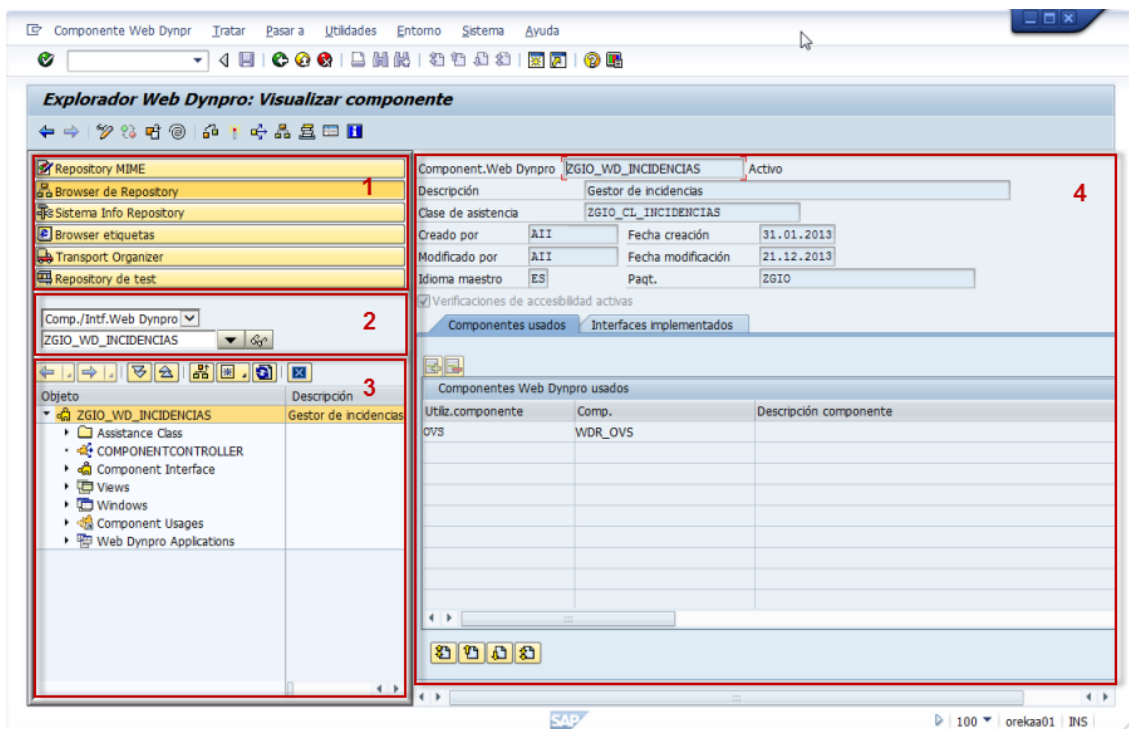
- Txostenak, module pools, include eta azpirrutinak editatzeko (SE38)
- Datu baseen hiztegia: taula eta datu motak definitzeko (SE11)
- Funtzioak sortzeko (SE37)
- Klaseak sortzeko (SE24)
- Objektuen nabigatzailea (SE80)

3.5 Web Dynpro explorer

Proiektuaren garapenarekin hasi aurretik, garapen ingurunea azalduko da ondorengo lerroetan.

Hain zuzen, erabilitako erreminta eta WDA osagaia osatzen duten mota ezberdinetako objektuen (Views, Windos, WebDynpro applications...) ezaugarriak azalduko dira. Azken hauen azalpen teorikoa 3.4 atazan azaldu da, orain SAP ingurunean ikusiko dira.

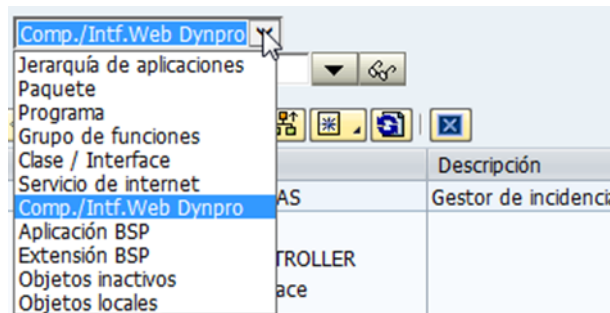
Web Dynpro Explorer da WDA garatzeko erreminta eta ABAP Workbechean (SAP barnean beste edozein garapen sortzeko erreminta) integratuta dago. SE80 transakzioaren bitartez heltzen da eta hurrengo itsura hau du:



Irudia 19: WD explorer

1 atala ABAP Workbench-en objektuen nabigatzailea da. Objektu ugari daude, horien artean ordenen garraiatzea, irudien gordetzea... baina objektu programagarri guztiak Browser Repository sarreran aurkitzen dira.

2 atalak objektu programagarri guztien zerrenda du, hauek dira aukera guztiak. WDA aplikazioak urdinez markatutako apartatuan daude.



Irudia 20: SAPEko objektu programagarrien zerrenda

3 atala Web Dynpro Explorerrena lehen bista espezifikoa da. WDA aplikazio bat osatzen duten objektu guztiak ditu, kasu honetan, bere izen teknikoa **ZGIO_WD_INCIDENCIAS** da.

Object Name	Description
▼ ZGIO_WD_INCIDENCIAS	Gestor de incidencias
▼ Assistance Class	
▶ ZGIO_CL_INCIDENCIAS	
• COMPONENTCONTROLLER	
▼ Component Interface	
• INTERFACECONTROLLER	
▶ Interface Views	
▶ Views	
▶ Windows	
▼ Component Usages	
• OVS	
▼ Web Dynpro Applications	
▶ zgio_wd_incidencia_sin_asignar	incidencias sin asignar
▶ zgio_wd_mis_incidencias	Mis incidencias
▶ zgio_wd_colaboracion	aplicación colaboraci3n
▶ zgio_wd_incidencias	Gestor de incidencias
▶ zgio_wd_buscador_incidencias	buscador de incidencias

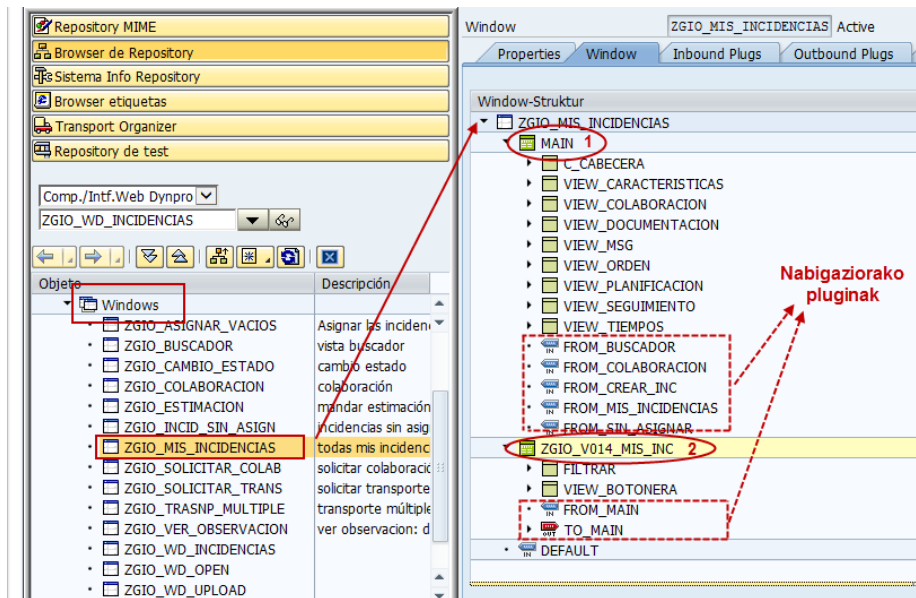
Irudia 21: KAP honen WDA osagarrien xehetasunak

Component controller: WD osagai bakoitzak component controller bakarra du. Bertan atributu, metodo, ebento eta kontestuak daude. Honen barnean objektu guztietan dago erabilgarri component controller eta hori dela eta oso elementu garrantzitsua da.

Component interface: WD osagai bakoitzak objektu honen instantzia bat du eta WD osagaien arkitekturaren diseinua ahalbidetzen du.

Views: osagaiaren bistaratze atala dago bertan, beraz, UI elementu guztiak daude bertan.

Windows: WD osagai bakoitzak gutxienez leiho bat du. Bistak daude bertan eta batetik besterako nabigazioa ahalbidetzen du.

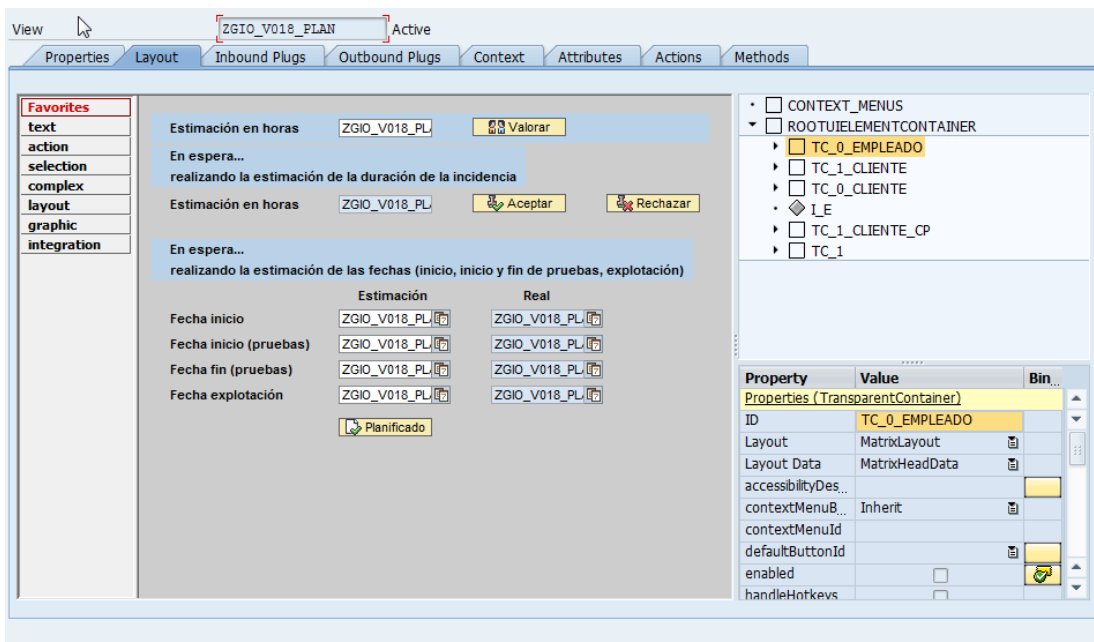


Irudia 22: ZGIO_MIS_INCIDENCIAS leihoaren xehetasunak

4 atalak Web Dynpro Explorerraren bista zehatzak azaltzen ditu. 3 atalean aukeratutako objektuaren xehetasunak azaltzen dira bertan. X irudian adibidez, **ZGIO_MIS_INCIDENCIAS** leihoaren xehetasunak ageri dira eta X irudian, aldiz, ZGIO_WD_INCIDENCIAS aplikazioaren ezaugarri nagusiak eta osagai honetan erabilitako beste osagaiak (OVS) ere ikus daitezke.

Eta hauek bezala beste objektu guztiekin berdin. Bakoitzak bere informazioa bistaritzen du. Hona hemen beste bi adibide:

ZGIO_V018_PLAN bistaren layouta (erabiltzailearen interfazea)



Irudia 23: ZGIO_V018_PLAN bistaren layouta

ZGIO_V018_PLAN bistako **WDDMODIFYVIEW** metodoa. Bertan bistaren eginbeharrak adierazten dira.

The screenshot shows the SAP ABAP IDE interface. The 'Methods' tab is active, displaying the 'Method List' for 'WDDMODIFYVIEW'. A table below the list shows the parameter 'FIRST TIME' with 'Importi' checked and 'WDY BOOLEAN' as the type. The main editor shows the following code:

```

1 method WDDMODIFYVIEW .
2   DATA lo_nd_variables TYPE REF TO if_wd_context_node.
3   DATA lo_el_variables TYPE REF TO if_wd_context_element.
4   DATA ls_variables TYPE wd_this->element_variables.
5   DATA lv_pestana_actual TYPE wd_this->element_variables-pestana_actual.
6   lo_nd_variables = wd_context->get_child_node( name = wd_this->wdctx_variables ).
7   lo_el_variables = lo_nd_variables->get_element( ).
8
9
10  lo_el_variables->get_attribute(
11    EXPORTING
12      name = `PESTANA_ACTUAL`
13    IMPORTING
14      value = lv_pestana_actual ).
15
16 * IF lv_pestana_actual = 'PLANIFICACION'.
17   DATA tipo TYPE ZGIO DE INC TYPE.

```

Irudia 24: ZGIO_V018_PLAN bistaren kode zati bat

3.6 Proiekturako aurrebaldintzak

Hau guztia ezagun, lanean jartzeko beharrezko baldintzak ezagutzea baino ez da falta.

- WAS 7.0 bertsiotik aurrerako SAP sistema bat
- Sistema R/3 azpitik datu base bat
- Nabigatzailea
- SAP sistema gutxienez pakete baten instalazioa
- Garatzailearen baimenak SAP sisteman
- Datu errealak dituen garapen ingurunea

4. ANALISIA

Atal honetan sistema osoaren analisia aztertzen da. Aplikazioaren atal ezberdinen ulermen garbiago bat izateko erabilpen kasuen bitartez bakoitzaren funtzionalitatea azalduko da. Eta xehetasunetan sartuz, horietako bakoitzari dagokion aurrebaldintza, ondorio eta eman beharreko pausuak ere ikusiko dira.

Baina hori guztiarekin hasi aurretik, sistemaren deskribapen eta betekizunak aztertuko dira, analisiaren nondik norakoa errazago barneratzeko.

4.1 Sistemaren deskribapena

Intzidentzien kudeatzailea **Oreka** enpresan ematen diren barne zein kanpo intzidentziak modu formal eta txukunago batean kudeatzeko ideiarekin sortu da. Honela bertan gertatzen diren gorabehera guztiak modu estandar batean gordeko dira eta intzidentzien jarraipen zuzena egiteko aukera ere izango du bezero zein aholkulariak. Gainera, katalogatutako intzidentziak laguntza modura ere erabiliko dira, aurrerago eman daitezkeen arazo antzekoetan eman beharreko pausuak ezagutzeko; eta, beraz, aurrez egindako lana berriz ere egin behar ez izateko.

Beraz, sistemak intzidentziak sortu, hauek konpontzeko aholkulariak esleitu, emandako gertakariak erregistratu eta informazio sistema baten bidez intzidentziaren egoeren berri eman behar du.

4.1.1 Sistemaren betekizunak

BETEKIZUN FUNTZIONALAK

Intzidentziekin zuzenean lanean hasi aurretik, **administratzaileak modulu** eta **bezeroen mantentze** lanak egin behar ditu.

Moduluaren mantentze lanei dagokienez, moduluak sortu, editatu eta modulu bakoitzari aholkulariak esleitu behar zaizkio; intzidentzia dagokion moduluaren arabera aholkulari bat edo beste esleitu ahal izateko.

Bezeroen mantentzean aldiz, lehenik eta behin, sisteman sartu ahal izateko bezeroari SAP erabiltzaileak esleitu behar zaizkio. Eta jarraian proiektu bat esleitu. Modu honetara, bezeroak intzidentzien kudeatzailea erabili ahal izango du esleitutako proiektuan. Eta hemendik aurrera bezeroaren datu pertsonalizatuak bete beharko dira: **Orekako** arduraduna, kontakturako posta elektronikoa, enpresako lan ordutegi eta egutegia, denbora markak (kritikotasunaren arabera aholkularien erantzute denbora tarteak) eta proiektuari dagozkion moduluak.

Intzidentziaren kudeatzailearekin hasteko lehenengo pausoa intzidentziak sortzea da. Horretarako erabiltzaileak bezeroak izango dira. Bezeroek

intzidentziak sor ditzakete, sortutako intzidentzien zerrenda guztiak kontsultatu eta horietako bakoitzaren xehetasunak ikusi.

Intzidentzia bat sortzean honako informazioa eman behar du bezeroak: intzidentzia zein **moduluari** dagokion, zein **motatakoa** den, **kritikotasuna**, **deskribapen laburra**, **deskribapen luzea** eta **dokumentuen txertatzea** (behar izatekotan).

Modulua SAP sistemaren berezitasun bat da, izan ere, sistema hau modulu ezberdinetan banatzen da eta garapen zein mantentze lan guztiak horien inguruan egiten dira. **Oreka** enpresan, SAP sistemak eskaintzen dituen moduluez gain, barneko lanetarako modulu gehigarriak sortu dira, eta horien artean intzidentzien kudeatzailea dugu, ZGIO modulua. *Beraz, intzidentzien kudeatzailearen inguruko arazoren bat egonez gero, ZGIO moduluari dagokion intzidentzia berri bat sortuko litzateke.*

Hiru intzidentzia mota ezberdin kudeatuko dira: ebolutibo, euskarri eta zuzenketa. Horietako bakoitzak bere egoera fluxu egokitua du. (1 eranskinean)

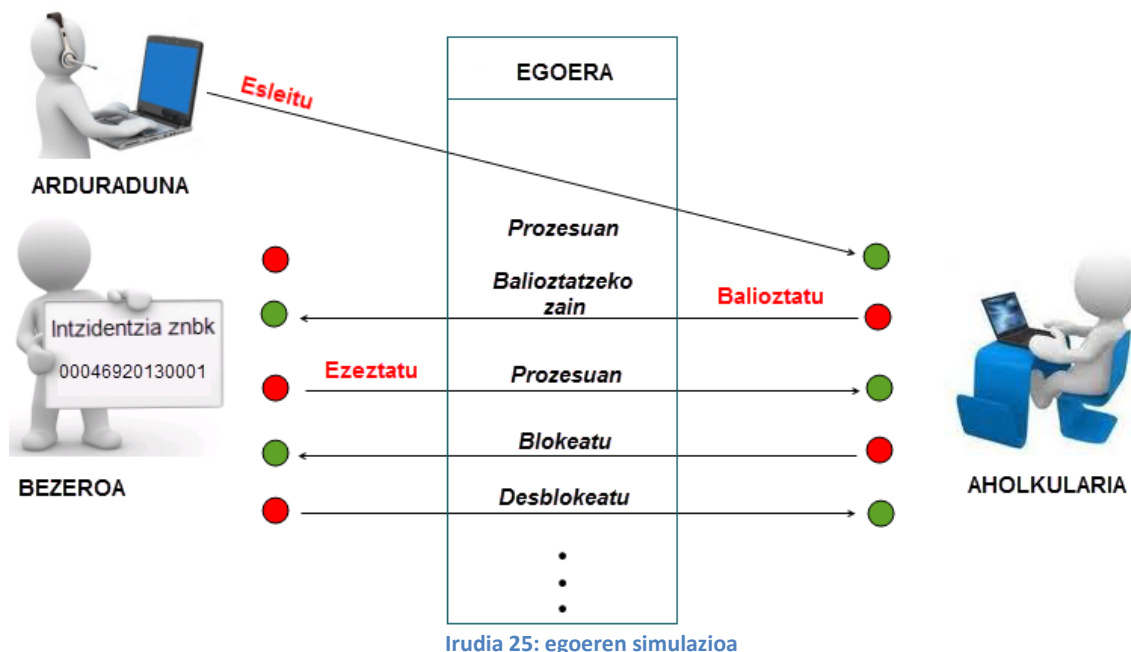
Kritikotasuna ere hiru mailatan kudeatuko da: baxua, ertaina eta altua. Datu honen arabera intzidentzia bakoitza konpontzeko denbora tarte bat egongo da (denbora muga hau bezeroarekin hitzartu ohi da).

Deskribapen laburra intzidentziaren lehen kontakturako informazioa baino ez da izango, eta deskribapen luzean aldiz, xehetasun gehiagotan sartzeko aukera eskainiko da.

Azkenik, intzidentzia bat sortu edota zirriborroa egin ostean, dokumentu, posta elektronikoa edota irudiak txertatzeko aukera ere eskainiko da. Bertan arazorik egotekotan, horiek ezabatzeko aukera ere eskainiko da.

Behin intzidentzia sortuta, *zintzilik*(pendiente) egoeran geldituko da, bezeroaren arduradunak konponketaz arduratuko den aholkulari bati esleitu bitartean. Momentu horretan *martxan* egoerara pasako da eta intzidentziaz arduratuko den aholkulariak mezu bat jasoko du, intzidentzia berri bat esleitu zaiola jakinaraziko duena.

Intzidentziak martxan daudela, aurreko lerroetan aipatutako egoera ezberdinetatik pasako dira eta egoeraz aldatzen diren moduan, kasu batzuetan, txandaz ere aldatzen joango dira. Egoeraren arabera intzidentziaren jarioa bezero edo aholkulariaren esku egongo da. Txanda aldaketa bakoitzean mezu bat bidaliko zaio jarioaren "arduradunari". Egoeren araberrako txandak ere anexoan ikusgai. Dena den, hona hemen 5 egoerako adibide simple bat, non kolore berdeak txandaren arduraduna markatzen duen.



Egoera aldaketa bakoitzeko, jarraipen lerro bat gehituko zaio intzidentziari: gertakizuna bera, data, ordua, egoera berria eta testu gehigarri batekin; eta, beraz, intzidentziak berak jasandako mugimendu guztiak bertan gordeta geldituko dira.

Intzidentzia bat bizirik mantenduko da, hau konpondu eta bezeroak onespeneraren bitartez intzidentzia ixten duen arte.

Orain esan berri diren intzidentzien egoera aldaketa guzti hauek egiteko (intzidentzia tratatzeko) intzidentzia bertara heldu behar da, eta horretarako, intzidentzia guztiak bilduko dituzten zerrenda mota ezberdinak egongo dira.

Batetik, **“nire intzidentziak”** izeneko zerrenda bat, bertan, bezero erabiltzaileak berak sortutako intzidentzi irekien zerrenda jasoko du eta aholkulariaren kasuan, bera arduradun den intzidentzi irekien zerrenda.

Bestetik, **“intzidentzien bilatzailea”** eta honetan, bezeroaren kasuan, erabiltzaileak berak sortutako intzidentziez gain, bezero beraren beste erabiltzaile ororen intzidentziak ere ikusi ahal izango ditu. Aholkulariak aldiz, bera arduradun den intzidentzien bezeroaren erabiltzaile orok zabalduko intzidentzia guztiak ikusi ahal izango ditu. Zerrenda honen beste berezitasun bat, itxitako intzidentziak dira. Aurreko zerrendan ikus ezin zitezkeen intzidentzia itxiak ere ikusi ahal izango baitira.

Eta hauez gain, beste bi zerrenda berezi ere izango dira, arduradunaren zerrendak izango direnak: **“esleitu gabeko intzidentziak”** eta **“esleitu gabeko laguntza eskaerak”**.

Lehenengoan sortu berri diren intzidentziak agertuko dira, alegia, aholkulari baten esleipenaren zain daudenak. Eta botoi batzuen bitartez, dagokion moduluko aholkulariak esleitzeko aukera egongo da.

Eta bigarrenagoan intzidentzien inguruan eskatu diren laguntza eskaerak agertuko dira, hots, aholkulari berri baten esleipenaren zain daudenak. Kasu honetan ere, botoi batzen bitartez, dagokion moduluko aholkulariak esleitzeko aukera egongo da.

Intzidentzia baten jarraipena egiteko, bai bezero eta baita aholkulariak ere “nire intzidentziak” zerrendan sartu eta intzidentzia bera aukeratu behar du. Behin hau aukeratuta, botoien bitartez, intzidentzia egoeraz aldatzen joango da (txanda duenak baino ez du aldatzerik izango) eta xehetasunak ikusteko, intzidentzian sartu eta dokumentazio, jarraipen eta bestelako ezaugarriak ikusteko aukera izango da.

Zerrenda guzti hauetan intzidentzien informazio laburra ikusteko aukera egongo da: mota, kritikotasun, modulua, egoera... Ezaugarri horiei esker bilaketak erraztu egingo dira filtrazioak egiteko aukerari bitartez.

BETEKIZUN EZ FUNTZIONALAK

Mantentze aplikazioak ABAP programa soilak izango dira eta SAP sistemaren egitura bera mantenduko dute, alegia, nabigazio botoi berak erabiliko dira eta diseinua ere ildo beretik joango da.

Web aplikazioak, aldiz, Web Dynpro ABAP ingurunean egindako aplikazioak izango dira eta aurrekoen moduan, enpresan erabiltzen den SAP sistemara egokituak izango dira, bertako datu base eta funtzioak erabiliz.

4.1.2 Aktore eta azpisistemen identifikazioa

Aurreko betekizun funtzionaletan lau aktore eta lau azpisistema ezberdinu dira. Eta azpisistema horiek aplikazio ezberdinei dagokie.

Lau azpisistema horiek bi talde zeharo ezberdinetan bana daitezke, batetik mantentze lanetako aplikazioa eta bestetik intzidentziak tratatzeko gainontzeko aplikazioak.

AKTOREAK	AZPISISTEMAK
Bezeroa Aholkularia Arduraduna Administratzailea	Intzidentzien zerrendak (<i>nire intzidentziak, intzidentzien bilatzailea</i>) Intzidentzien sorrera Esleipenak (<i>intzidentziak, laguntza eskaerak</i>) Mantentzea (<i>moduluak, bezeroak</i>)

Taula 13: aktore eta azpisistemak

Hurrengo taulan aktore-azpisistema erlazioak ikus daiteke. Azpisistemaren atalean aplikazio ezberdinak sartzen dira, elkarrekin oso erlazionatuak, beraz, pakete berean sartuko dira. Taulan bertan, horietako bakoitzaren funtzionalitateak deskribatuko dira ondoren erabilpen kasuak egiteko.

AKTOREA	FUNTZIONALITATEA	AZPISISTEMA (Aplikazioa)
Bezeroa	Intzidentziak ikusi, intzidentziaren xehetasunak ikusi, intzidentzia itxi, desblokeatu, ezeztatu	Intzidentzien zerrendak
	Intzidentzia sortu, intzidentziaren zirriborroa sortu	Intzidentzien sorrera
Aholkularia	Intzidentziak ikusi, intzidentziaren xehetasunak ikusi, intzidentzia blokeatu, desblokeatu, balioztatu, planifikatu, hasi, probak hasi, probak amaitu, baloratu, laguntza eskaera egin, ordenen garraio eskaera egin	Intzidentzien zerrendak
Arduraduna	Esleitu gabeko intzidentziak esleitu, esleitu gabeko laguntza eskaerak esleitu.	Esleipenak
Administratzailea	Moduluen konfigurazioa (modulua sortu/editatu/ezabatu, aholkularia moduluari esleitu), bezeroaren konfigurazioa (erabiltzailea gehitu/ezabatu, proiektua esleitu, ordutegia esleitu, egutegia esleitu, arduraduna esleitu, posta elektronikoa esleitu, ANS denborak esleitu, moduluak esleitu)	Mantentzea

Taula 14: akore-azpistema-funtzionalitatea

4.1.3 Erabilpen kasuen diagrama

Jarraian intzidentzien kudeatzailearen erabilpen kasu grafikoak eta bere xehetasunak azaltzen dira. Erabilpen kasu bakoitza normalean, aplikazioak erabiltzaileari eskaintzen dion aukera bati dagokio.

Esan bezala, bi azpistema zeharo ezberdin daude, batetik kudeatzailearen prestakuntzarako mantentze aplikazioak (ABAP programak) eta bestetik kudeatzailearen erabilpenerako beste bostWDA aplikazioak (hiru azpistemetan banatuta daude: esleipena, zerrendak eta sorrera).

Mantentze lanez administratzailea arduratuko da eta intzidentziak kudeatzeaz arduradun, aholkulari eta bezeroak.

MANTENTZEA

Azpistema honen barnea bi aplikazio ezberdin daude, moduluen mantentzea eta bezeroaren mantentzea. Bi horien erabilpen kasuak ezberdintzeko bi kolore ezberdinez inguratu da grafikoa: modulua hori eta bezeroa laranja.



Irudia 26: Administratzailearen erabilpen kasua

Lehenengo, moduluen konfigurazioa ahalbidetzen duen aplikazioaren erabilpen kasua aztertuko da eta ondoren bezeroarena.

Modulua sortu		
Deskribapena	Intzidentzien kudeatzailean erabiltzeko moduluak sortu, aurrerago sortuko diren intzidentziak modulu horietakoak izateko aukera egoteko (kudeatzaileak zein moduluetakoa intzidentziak tratatuko dituen)	
Aurrebaldintza		
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Moduluen konfigurazioa</i> atalean sartu
	2	“Modulu berria” botoia sakatu
	3	Kodea eta deskribapena sartu
Salbuespenak		

Taula 15: modulua sortu erabilpen kasuaren xehetasunak

Modulua editatu		
Deskribapena	Moduluaren testua editatu	
Aurrebaldintza	Modulua sortuta egon behar da	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Moduluen konfigurazioa</i> atalean sartu
	2	Modulu bat aukeratu
	3	“Moduluaren testua aldatu” botoia sakatu
	4	Deskribapena aldatu
Salbuespenak		

Taula 16: modulua editatu erabilpen kasuaren xehetasunak

Modulua ezabatu		
Deskribapena	Aurrez sortutako moduluren bat ezabatu	
Aurrebaldintza	Modulua sortuta egon behar da	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Moduluen konfigurazioa</i> atalean sartu
	2	Modulu bat aukeratu
	3	" <i>Modulua ezabatu</i> " botoia sakatu
Salbuespenak	Modulua bezero bati esleituta egonez gero, errorea itzuliko du eta ezin izango da modulua ezabatu	

Tabla 17: modulua ezabatu erabilpen kasuaren xehetasunak

Aholkularia modulua esleitu		
Deskribapena	Aurrerantzean sortuko diren intzidentziak, dagokion moduluen arabera zein aholkularik tratatu ahal izango duen. Moduluar aholkulariak esleituko zaizkio (modulu bakoitzak X aholkulari eduki ahal izango ditu). Aholkularien ezagutzen arabera modulu bat edo bestean sartuko dira	
Aurrebaldintza	Modulua sortuta egon behar da eta aholkulariak egon behar dira	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Moduluen konfigurazioa</i> atalean sartu
	2	Ezkerreko moduluen zerrendatik dagokiona aukeratu
	3	Eskuineko erabiltzaileen zerrendatik dagokion erabiltzailea aukeratu eta erdiko ALV taulara eraman (drag&drop)
Salbuespenak		

Tabla 18: aholkulariari modulua esleitu erabilpen kasuaren xehetasunak

Aholkularia modulutik kendu		
Deskribapena	Aholkulari bat esleituta zegoen modulutik kendu	
Aurrebaldintza	Moduluak gutxienez aholkulari bat esleituta izan behar du	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Moduluen konfigurazioa</i> atalean sartu
	2	Ezkerreko moduluen zerrendatik dagokiona aukeratu
	3	Erdiko ALV taulatik erabiltzailea aukeratu
	4	" <i>Langilea kendu</i> " botoia sakatu
Salbuespenak		

Tabla 19: aholkularia modulutik kendu erabilpen kasuaren xehetasunak

Erabiltzailea gehitu		
Deskribapena	Bezero bati SAP sistema erabili ahal izateko erabiltzaileak gehitu	
Aurrebaldintza	SAP sisteman sartzeko bertako erabiltzaileak sortuta egotea	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Bezeroen konfigurazioa</i> atalean sartu
	2	" <i>Erabiltzailea gehitu</i> " botoia sakatu
	3	Bezeroaren erabilerarako sortutako erabiltzailea aukeratu
Salbuespenak		

Taula 20: erabiltzailea gehitu erabilpen kasuaren xehetasunak

Erabiltzailea ezabatu		
Deskribapena	Bezeroak esleituta duen erabiltzaile bat kendu	
Aurrebaldintza	Bezeroak gutxienez erabiltzaile bat esleituta izatea	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Bezeroen konfigurazioa</i> atalean sartu
	2	Kendu nahi den erabiltzailea aukeratu
	3	" <i>Erabiltzailea kendu</i> " botoia sakatu
Salbuespenak		

Taula 21: erabiltzailea ezabatu erabilpen kasuaren xehetasunak

Modulua esleitu		
Deskribapena	Aukeratutako bezeroak zein moduluetakoz intzidentziak sor ditzakeen adierazteko ezinbesteko esleipena (esleituta dauden moduluetakoz intzidentziak baino ezingo ditu sortu kudeatzailean). Bezero bakoitzak X modulu izan ditzake esleituta	
Aurrebaldintza	Moduluak egon behar dira	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Bezeroen konfigurazioa</i> atalean sartu
	2	Ezkerreko zerrendan bezeroa aukeratu
	3	Eskuineko moduluen zerrendatik erdiko ALV taulara adostutako moduluak pasa (drag&drop)
Salbuespenak		

Taula 22: modulua esleitu erabilpen kasuaren xehetasunak

Proiektua esleitu		
Deskribapena	Bezeroaren zein proiektutan erabiliko den kudeatzailea	
Aurrebaldintza	Bezeroak gutxienez modulu bat esleituta izan behar du	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Bezeroen konfigurazioa</i> atalean sartu
	2	" <i>Proiektua gehitu</i> " botoia sakatu
	3	Bezeroak dituen proiektuen artean dagokiona aukeratu
Salbuespenak	Hasiera data egungoa baino lehenagokoa bada errorea emango du. Hasiera data asko jota momentuko data izan behar da, kudeatzailea momentu horretatik hasiko bai da proiektu horretarako martxan.	

Taula 23: proiektua esleitu erabilpen kasuaren xehetasunak

Arduraduna esleitu		
Deskribapena	Bezeroari Oreka enpresan arduradun bat esleitu	
Aurrebaldintza	Bezeroak gutxienez modulu bat esleituta izan behar du	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Bezeroen konfigurazioa</i> atalean sartu
	2	" <i>Arduraduna aukeratu</i> " botoia sakatu
	3	Dagokion Oreka aholkularia aukeratu
Salbuespenak		

Taula 24: arduraduna esleitu erabilpen kasuaren xehetasunak

Posta elektronikoa esleitu		
Deskribapena	Aholkulari bat esleituta zegoen modulutik kendu	
Aurrebaldintza	Bezeroak gutxienez modulu bat esleituta izan behar du	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Bezeroen konfigurazioa</i> atalean sartu
	2	" <i>Posta elektronikoa gehitu</i> " botoia sakatu
	3	Orekan bezero honen eginkizunen postak jasoko dituen posta elektronikoa sartu (arduradunarena izan daiteke)
Salbuespenak		

Taula 24: posta elektronikoa esleitu erabilpen kasuaren xehetasunak

ANS denborak esleitu		
Deskribapena	Aholkulari bat esleituta zegoen modulutik kendu	
Aurrebaldintza	Bezeroak gutxienez modulu bat esleituta izan behar du	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Bezeroen konfigurazioa</i> atalean sartu
	2	" <i>ANS denborak</i> " botoia sakatu
	3	Adostutako denborak sartu
Salbuespenak		

Taula 25: ANS denborak esleitu erabilpen kasuaren xehetasunak

Ordutegia esleitu		
Deskribapena	Aholkulari bat esleituta zegoen modulutik kendu	
Aurrebaldintza	Bezeroak gutxienez modulu bat esleituta izan behar du	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Bezeroen konfigurazioa</i> atalean sartu
	2	" <i>Ordutegia sartu</i> " botoia sakatu
	3	Bezeroari dagokion ordutegia sartu
Salbuespenak		

Taula 26: ordutegia esleitu erabilpen kasuaren xehetasunak

Egutegia esleitu		
Deskribapena	Aholkulari bat esleituta zegoen modulutik kendu	
Aurrebaldintza	Bezeroak gutxienez modulu bat esleituta izan behar du	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Bezeroen konfigurazioa</i> atalean sartu
	2	" <i>Posta elektronikoa gehitu</i> " botoia sakatu
	3	Bezeroari dagokion egutegia sartu
Salbuespenak		

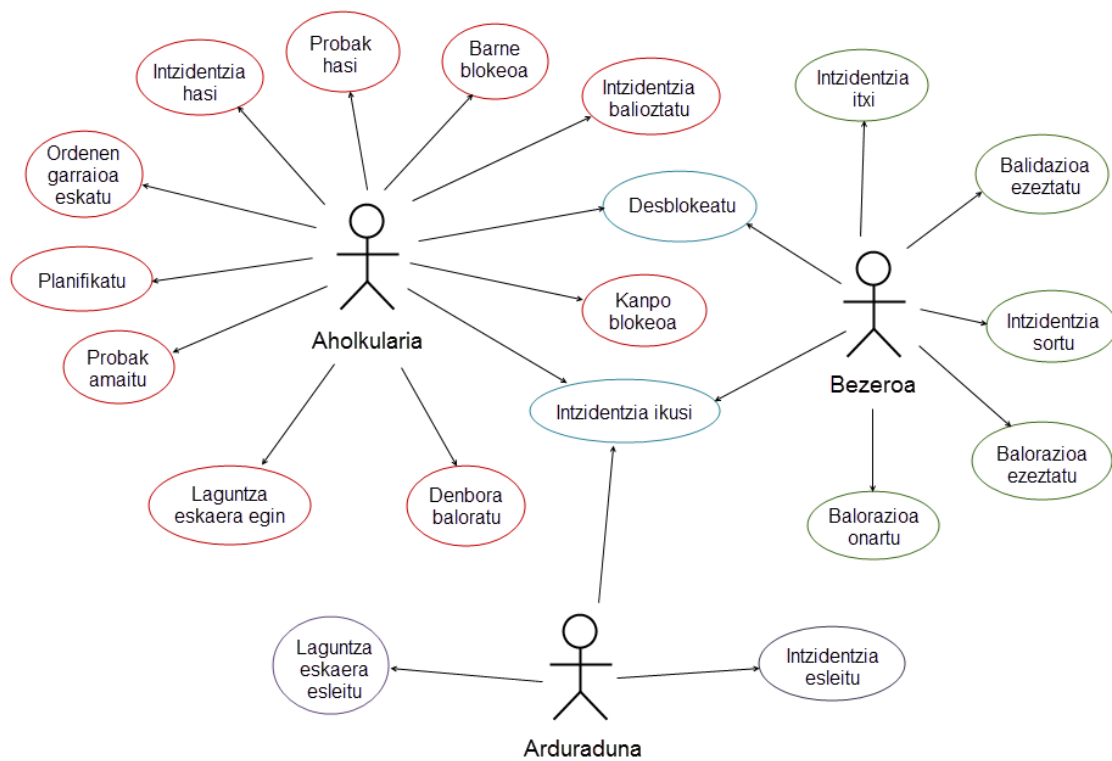
Taula 27: egutegia esleitu erabilpen kasuaren xehetasunak

KUDEATZAILEAREN ERABILPENA

Sistema hau bost aplikazio ezberdinez osatuta dago, eta erabiltzailearen rolararen arabera aplikazio horietako bat edo beste izango du eskuragarri.

Dena den, ondorengo grafikoan erabiltzaile bakoitzak dituen aukerak ikus daitezke aplikazioetan zentratu gabe (aplikazio guztien batura). Aplikazioaren aukera xehetasunetan azalduko da zeren kasu batzuetan ekintza berdinetara hel daiteke aplikazio ezberdinetatik.

Adibidez, *nire intzidentziak* eta *intzidentzien bilatzailea* aplikazioetatik intzidentzia baten xehetasunak ikustera (*intzidentzia ikusi*) hel daiteke.



Irudia 27: Arduradun, bezero eta aholkulariaren erabilpen kasua

Denbora baloratu		
Deskribapena	Ebolutibo motako intzidentzia bat tratatzen hasi aurretik planifikatu egin behar da. Eta lehenengo gauza intzidentziarekin emango den denbora estimatzea da, ondoren, bezeroaren onespena jasotzeko	
Aurrebaldintza	Moduluak egon behar dira	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Nire intzidentziak</i> atalean sartu
	2	Intzidentzia aukeratu eta " <i>intzidentzia ikusi</i> " botoia sakatu
	3	Plangintza leihatilan ordu kopurua sartu eta " <i>balioztatu</i> " botoia sakatu.
Salbuespenak	4 <i>Nahi izatekotan azalpen testu bat gehitu dezake</i>	

Taula 28: denbora baloratu erabilpen kasuaren xehetasunak

Planifikatu		
Deskribapena	Ebolutibo motako intzidentzia bat tratatzen hasi aurretik egindako denbora balorazioaren onespina jasota planifikatu egin behar da. Zein egunetan hasiko den intzidentzia tratatzen, probak noiz hasiko diren, noiz amaituko diren eta zein datatan balioztatuko den.	
Aurrebaldintza	Bezeroarengandik denbora estimazioaren onespina jaso behar da	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Nire intzidentziak</i> atalean sartu
	2	Intzidentzia aukeratu eta “ <i>intzidentzia ikusi</i> ” botoia sakatu
	3	Plangintza leihatilan daten hutsuneak bete eta “ <i>planifikatu</i> ” botoia sakatu
4	<i>Nahi izatekotan azalpen testu bat gehitu dezake</i>	
Salbuespenak	Data bat ez badatoz errore bat itzuliko du daten koherentzia falta azalduz (egungo data baino lehenagokoa, probak hasiera data baino lehen...)	

Taula 29: planifikatu erabilpen kasuaren xehetasunak

Intzidentzia hasi		
Deskribapena	Ebolutibo motako intzidentzia baten plangintza eginda hasiera eman behar zaio. Intzidentzia tratatzen hasi den unea (denbora errealak gordeko dira, plangintzarekin konparatzeko)	
Aurrebaldintza	Plangintza eginda egon behar da	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Nire intzidentziak</i> atalean sartu
	2	Intzidentzia aukeratu eta a) “ <i>intzidentzia hasi</i> ” botoia sakatu b) “ <i>intzidentzia ikusi</i> ” botoia sakatu (xehetasun gehiago ikusteko) eta “ <i>intzidentzia hasi</i> ” botoia sakatu
	3	<i>Nahi izatekotan azalpen testu bat gehitu dezake</i>
Salbuespenak		

Taula 30: intzidentzia hasi erabilpen kasuaren xehetasunak

Probak hasi		
Deskribapena	Ebolutibo motako intzidentzia bat landuta (intzidentzia hasi) eta amaitutzat emanik. Probak hasi behar dira eta proben hasiera data gorde behar (plangintzako datekin konparatzeko)	
Aurrebaldintza	Intzidentzia hasita egon behar da (intzidentzi hasi botoia sakatuta)	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Nire intzidentziak</i> atalean sartu
	2	Intzidentzia aukeratu eta a) “ <i>probak hasi</i> ” botoia sakatu b) “ <i>intzidentzia ikusi</i> ” botoia sakatu (xehetasun gehiago ikusteko) eta “ <i>probak hasi</i> ” botoia sakatu
	3	<i>Nahi izatekotan azalpen testu bat gehitu dezake</i>
Salbuespenak		

Taula 31: probak hasi erabilpen kasuaren xehetasunak

Probak amaitu		
Deskribapena	Ebolutibo motako intzidentzia bat landuta (intzidentzia hasi) eta amaitutzat emanik. Probak hasi dira eta hauei ere amaiera eman behar zaie (plangintzako datekin konparatzeko)	
Aurrebaldintza	Intzidentziaren probak hasita egon behar dira (probak hasi botoia sakatuta)	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Nire intzidentziak</i> atalean sartu
	2	Intzidentzia aukeratu eta a) “ <i>probak amaitu</i> ” botoia sakatu b) “ <i>intzidentzia ikusi</i> ” botoia sakatu (xehetasun gehiago ikusteko) eta “ <i>probakamaitu</i> ” botoia sakatu
	3	<i>Nahi izatekotan azalpen testu bat gehitu dezake</i>
Salbuespenak		

Taula 32: probak amaitu erabilpen kasuaren xehetasunak

Ordenen garraioa eskatu		
Deskribapena	Garapenean aldaketak egitean guztia orden izeneko paketeetan gordetzen da. Eta aldaketa horiek produkzioan ikusteko paketeak produkzio sistemara garraiatu behar da. Beraz, intzidentzia konpontzeko sorturiko ordenak garraiatzeko eskaera egin behar zaio enpresako sistema arduradunari	
Aurrebaldintza	Intzidentziaren ordenen zerrendan gutxienez orden bat egon behar da	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Nire intzidentziak</i> atalean sartu
	2	Intzidentzia aukeratu eta “ <i>intzidentzia ikusi</i> ” botoia sakatu
	3	“ <i>Ordenen garraioa</i> ” leihatilan gutxienez orden bat aukeratu eta “ <i>garraiatu</i> ” botoia sakatu
	4	Ordenaren inguruko datuak sartu. Orden bat baino gehiago badira, garraiatu beharreko paketeen ordena (1,2,3,4...) bakarria bada, mandantea, mota (customizing, workbench) eta helburu sistema
Salbuespenak		

Taula 33: ordenen garraioa eskatu erabilpen kasuaren xehetasunak

Intzidentzia balioztatu		
Deskribapena	Ebolutibo motako intzidentzia bat erabat amaituta (probak amaitu) eta zuzenketa eta laguntza motako intzidentzia bat ere amaitutzat jotzen denean, balioztatu egin behar da. Bezeroaren onespina jasotzeko.	
Aurrebaldintza	Ebolutibo motako intzidentzia amaituta egon behar da (probak amaituta) eta horrez gain, beste moten antzera, beharrezkoa izatekotan, ordenen garraioaren eskaera ere eginda egon behar da.	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Nire intzidentziak</i> atalean sartu
	2	Intzidentzia aukeratu eta a) " <i>balioztatu</i> " botoia sakatu b) " <i>intzidentzia ikusi</i> " botoia sakatu (xehetasun gehiago ikusteko) eta " <i>balioztatu</i> " botoia sakatu
	3	<i>Nahi izatekotan azalpen testu bat gehitu dezake</i>
Salbuespenak	Ordenen garraioa egin gabe badago eta garraioa beharrezkoa ez dela ziurtatzen duen checkbox-a klikatu gabe badago, errorea itzuliko du garraioa egitea derrigorrezkoa dela esanez.	

Taula 34: intzidentzia balioztatu erabilpen kasuaren xehetasunak

Barne blokeoa		
Deskribapena	Intzidentziaren kudeaketan zehar intzidentzia bera blokeatu egin daiteke barneko arazo baten aurrean (SAP arazoa adibidez) eta denbora gelditu egiten da. Blokeo mota hau aholkulariak bakarrik desblokeo dezake.	
Aurrebaldintza	Intzidentziaren tratamendua martxan egon behar da (hasita)	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Nire intzidentziak</i> atalean sartu
	2	Intzidentzia aukeratu eta a) " <i>barne blokeoa</i> " botoia sakatu b) " <i>intzidentzia ikusi</i> " botoia sakatu (xehetasun gehiago ikusteko) eta " <i>barne blokeoa</i> " botoia sakatu
	3	<i>Nahi izatekotan azalpen testu bat gehitu dezake</i>
Salbuespenak		

Taula 35: barne blokeoa erabilpen kasuaren xehetasunak

Kanpo blokeoa		
Deskribapena	Intzidentziaren kudeaketan zehar intzidentzia bera blokeatu egin daiteke kanpoko arazo baten aurrean (bezeroari zalantza bat galdetzeko adibidez) eta denbora gelditu egiten da. Blokeo mota hau bezeroak bakarrik desblokeo dezake.	
Aurrebaldintza	Intzidentziaren tratamendua martxan egon behar da (hasita)	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Nire intzidentziak</i> atalean sartu
	2	Intzidentzia aukeratu eta a) " <i>erabiltzaile blokeoa</i> " botoia sakatu b) " <i>intzidentzia ikusi</i> " botoia sakatu (xehetasun gehiago ikusteko) eta " <i>erabiltzaile blokeoa</i> " botoia sakatu
	3	<i>Nahi izatekotan azalpen testu bat gehitu dezake</i>
Salbuespenak		

Taula 36: kanpo blokeoa erabilpen kasuaren xehetasunak

Laguntza eskaera egin		
Deskribapena	Intzidentziaren kudeaketan zehar intzidentziaren inguruko laguntza eska daiteke. Zein moduluetako aholkulariaren laguntza behar den zehaztu behar da.	
Aurrebaldintza	Intzidentziaren tratamendua martxan egon behar da (hasita)	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Nire intzidentziak</i> atalean sartu
	2	Intzidentzia aukeratu eta a) " <i>laguntza</i> " botoia sakatu b) " <i>intzidentzia ikusi</i> " botoia sakatu (xehetasun gehiago ikusteko) eta " <i>laguntza</i> " botoia sakatu
	3	Leihatila berria irekitzean, zein moduluko aholkulariaren laguntza behar den aukeratu behar da, alegia, modulua aukeratu behar da
	4	<i>Nahi izatekotan azalpen testu bat gehitu dezake</i>
Salbuespenak		

Taula 37: laguntza eskaera egin erabilpen kasuaren xehetasunak

Intzidentzia sortu		
Deskribapena	Intzidentzia sortu egin behar da	
Aurrebaldintza		
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Intzidentzia sortu</i> atalean sartu
	2	Datu guztiak bete (modulua, mota, kritikotasuna, deskribapena, deskribapen luzea). Derrigorrezkoak (modulua eta deskribapena dira)
	3	" <i>Intzidentzia sortu</i> " botoia sakatu
	4	Nahi izatekotan dokumentuak gehitu intzidentziari
Salbuespenak		

Taula 38: intzidentzia sortu erabilpen kasuaren xehetasunak

Intzidentzia itxi		
Deskribapena	Aholkulari batek intzidentziaren balioztatzea egiten duenean, bezeroak emaitza ikusi eta dena ondo egotekotan intzidentzia itxi egin behar du.	
Aurrebaldintza	Intzidentziaren balioztatzea egina egon behar da	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Nire intzidentziak</i> atalean sartu
	2	Intzidentzia aukeratu eta a) " <i>itxi</i> " botoia sakatu b) " <i>intzidentzia ikusi</i> " botoia sakatu (xehetasun gehiago ikusteko) eta " <i>itxi</i> " botoia sakatu
	3	<i>Nahi izatekotan azalpen testu bat gehitu dezake</i>
Salbuespenak		

Taula 39: intzidentzia itxi erabilpen kasuaren xehetasunak

Balioztapena ezeztatu		
Deskribapena	Aholkulari batek intzidentziaren balioztatzea egiten duenean, bezeroak emaitza ikusi eta ados ez badago balioztapena ezeztatu egin behar du aholkulariak berriz ere konponketarekin jarraitzeko	
Aurrebaldintza	Intzidentziaren balioztatzea egina egon behar da	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Nire intzidentziak</i> atalean sartu
	2	Intzidentzia aukeratu eta a) “ezeztatu” botoia sakatu b) “intzidentzia ikusi” botoia sakatu (xehetasun gehiago ikusteko) eta “ezeztatu” botoia sakatu
	3	<i>Nahi izatekotan azalpen testu bat gehitu dezake</i>
Salbuespenak		

Taula 40: balioztapena ezeztatu erabilpen kasuaren xehetasunak

Balorazioa onartu		
Deskribapena	Aholkulariak ebolutibo motako intzidentzia baten denbora estimazioa egitean eta balorazioarekin ados egotekotan bezeroak onartu egingo du.	
Aurrebaldintza	Intzidentziaren konponketarako denbora estimazioa eginda egon behar da	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Nire intzidentziak</i> atalean sartu
	2	Intzidentzia aukeratu eta “intzidentzia ikusi” botoia sakatu
	3	“Plangintza” leihatilan, balorazioaren ondoan dagoen “onartu” botoia sakatu
	4	<i>Nahi izatekotan azalpen testu bat gehitu dezake</i>
Salbuespenak		

Taula 41: balorazioa onartu erabilpen kasuaren xehetasunak

Balorazioa ezeztatu		
Deskribapena	Aholkulariak ebolutibo motako intzidentzia baten denbora estimazioa egitean eta bezeroa balorazioarekin bat ez badator ezeztatu egingo du	
Aurrebaldintza	Intzidentziaren konponketarako denbora estimazioa eginda egon behar da	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Nire intzidentziak</i> atalean sartu
	2	Intzidentzia aukeratu eta “intzidentzia ikusi” botoia sakatu
	3	“Plangintza” leihatilan, balorazioaren ondoan dagoen “ezeztatu” botoia sakatu
	4	<i>Nahi izatekotan azalpen testu bat gehitu dezake</i>
Salbuespenak		

Taula 42: balorazioa ezeztatu erabilpen kasuaren xehetasunak

Desblokeatu		
Deskribapena	Blokeatutako intzidentzia bat desblokeatu (aholkulariak barne blokeoa eta bezeroak kanpo blokeoa)	
Aurrebaldintza	Intzidentzia blokeatuta egon behar da	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Nire intzidentziak</i> atalean sartu
	2	Intzidentzia aukeratu eta a) " <i>desblokeatu</i> " botoia sakatu b) " <i>intzidentzia ikusi</i> " botoia sakatu (xehetasun gehiago ikusteko) eta " <i>desblokeatu</i> " botoia sakatu
	3	<i>Nahi izatekotan azalpen testu bat gehitu dezake</i>
Salbuespenak		

Taula 43: desblokeatu erabilpen kasuaren xehetasunak

Intzidentzia ikusi		
Deskribapena	Zerrenda guztiek eskaintzen duten aukera da, zerrendako edozein intzidentziaren xehetasunak ikusteko: jarraipena, ezaugarriak (mota, kritikotasuna, deskribapena, deskribapen luzea), dokumentuak, plangintza, ordenak, denborak...	
Aurrebaldintza	Intzidentzia bat aukeratuta egon behar da	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuan zerrenda duten edozein aplikaziotara sartu: <i>Nire intzidentziak</i> , <i>intzidentzien bilatzailea</i> , <i>intzidentziak esleitu</i> , <i>laguntza eskaerak esleitu</i>
	2	Intzidentzia aukeratu
	3	" <i>intzidentzia ikusi</i> " botoia sakatu
Salbuespenak	Intzidentziaren xehetasunetan beste erabiltzaile bat badabil, blokeatuta egongo da eta abisu baten erakutsiko da. Dena den, xehetasunak ikusteko aukera eskaintzen jarraitzen da, baina bertan ezin izango dira aldaketak egin, intzidentziaren jabe izanda ere, blokeatuta baitago.	

Taula 44: intzidentzia ikusi erabilpen kasuaren xehetasunak

Intzidentzia esleitu		
Deskribapena	Oraindik aholkularirik esleitu gabeko intzidentziei (sortu berriak) aholkulari bat esleitzean datza	
Aurrebaldintza	Intzidentziari dagokion modulua trata dezakeen aholkulari bat gutxienez aukeran izatea. Intzidentziak kritikotasun eta mota finkatuta izatea.	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Esleitu gabeko intzidentziak</i> atalean sartu
	2	Intzidentzia aukeratu
	3	a) Bere buruari esleitu b) Beste aholkulari bati esleitu (posible da aukeran bat baino gehiago izatea)
Salbuespenak	Kritikotasun eta mota finkatu gabe egonez gero, errore abisu bat aterako da, bi datu horiek derrigorrezkoak direla esaten duena. Kasu horretan arduradunak berak bete beharko ditu.	

Taula 45: Intzidentzia esleitu erabilpen kasuaren xehetasunak

Laguntza eskaera esleitu		
Deskribapena	Oraindik aholkularirik esleitu ez zaien intzidentzien inguruan egindako laguntza eskaerei aholkulari bat esleitzean datza	
Aurrebaldintza	Laguntza eskaerari dagokion modulua trata dezakeen aholkulari bat gutxienez aukeran izatea.	
Fluxu normala	Pausua	Ekintza
	1	Goiko menuko <i>Esleitu gabeko laguntza eskaera</i> katalanean sartu
	2	Eskaera aukeratu
	3	a) Bere buruari esleitu b) Beste aholkulari bati esleitu (posible da aukeran bat baino gehiago izatea)
Salbuespenak		

Taula 46: laguntza eskaera esleitu erabilpen kasuaren xehetasunak

5. DISEINUA

Proiektu hau bi zati ezberdinetan banatu da. Batetik administratzailearen modulu zein bezeroen konfiguraziorako bi ABAP programa egin dira. Eta bestetik proiektuaren funtsa diren bost WDA aplikazio ezberdin. Guzti hauek datu base berdinetara egiten dute erreferentzia eta modu batera edo bestera oso lotuta daude elkarrekin.

Kapitulu honetan beraz, proiektuaren funtsa zein den kontutan izanik, azken bost aplikazio horien diseinuari dagokien elementuen informazioa jasoko da. Batetik aplikazioaren arkitektura azalduko da, bertan topa daitezkeen osagai, beraien arteko erlazio eta komunikazioa. Bestetik, proiektu osoari dagokionean, modu zehatz eta eguneratu batean informazioa jasotzea ahalbidetuko digun datu basea aztertuko da.

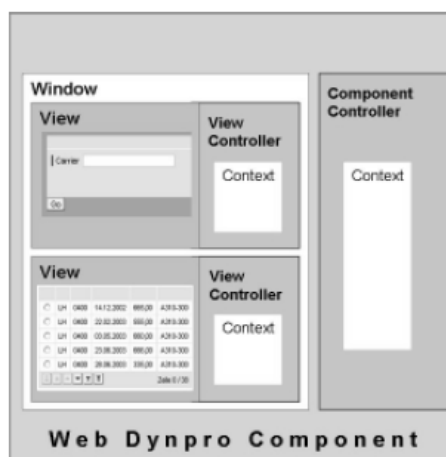
Arkitekturari dagokion informazio orokorra 3.kapituluan azaldu da, baina atal hau proiektuaren arkitektura espezifikoan zentratuko da, nahiz eta orokorrari ere tartetxo bat eskaini, aurrez azaldukoak birgoratzeko, alegia.

5.1 Arkitektura orokorra

MVC patroia aukeratu da WDA oinarritzen den modeloa izanik. Gainera honi esker osagarriak modu errazago batean gehitu edota etorkizuneko aplikazioetarako berrerabiltzeko aukera izango da.

MVC modeloaren helburua ez da aurkezpen eta negozio kapa banantzea, baina bai ikuste kapa bere programazio eta datuetarako sarreraz banantzea. Bista eta Kontrolatzailearen mantentze eta garapena hobetuko du honek, izan ere bakoitzaren bizi zikloa oso ezberdina da.

Hurrengo irudian 3.kapituluan azaldu den WDA arkitektura erakusten duen beste irudi bat ikus daiteke. Eta bertan esan bezala, Osagai Kontrolatzaile batek Bista anitz izan ditzakeen leiho bat baino gehiago izan ditzake. Eta Bista horietako bakoitzak bere testuinguru (contexto) eta bista kontrolatzaileak izan ditzake.

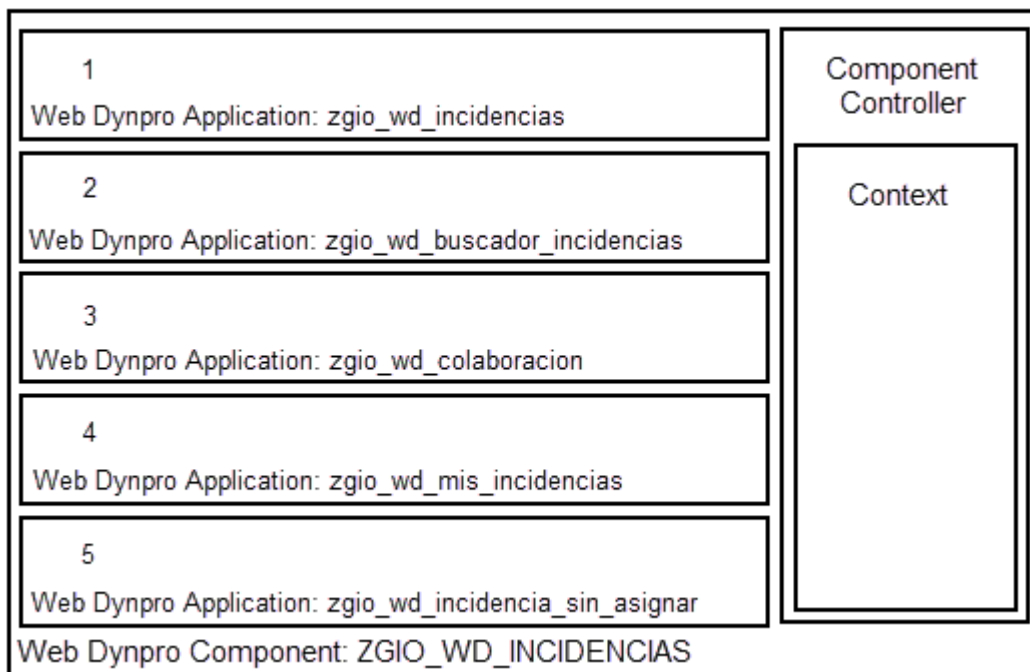


Irudia 28: WDA arkitektura orokorra

5.2 Arkitektura espezifikoa

Aplikazioaren arkitektura espezifikoa Web DynproComponent batez osatuta dago eta bertara edozein nabigatzailearen bitartez sartu ahal izateko bost Web DynproApplication osagai ezberdin sortu dira.

Aplikazio orokor honen eskema ondorengo irudian ikus daiteke.



Irudia 29: proiektuaren arkitektura espezifikoa

Web Dynpro Aplikazio bakoitzak bere eskema du etahurrengo lerroetan ikus daitezke.

Bista berdina behin eta berriz erabiltzen dira leiho ezberdinetan, berrerabili egiten dira, alegia. Aurretik aipatu den moduan, zerrenda guztiek formatu bera dute: filtroa, botonera eta zerrenda, beraz, bista horiek berrerabili egin daitezke, eta kode bitartez aldaketa batzuk baino ez dira egin behar.

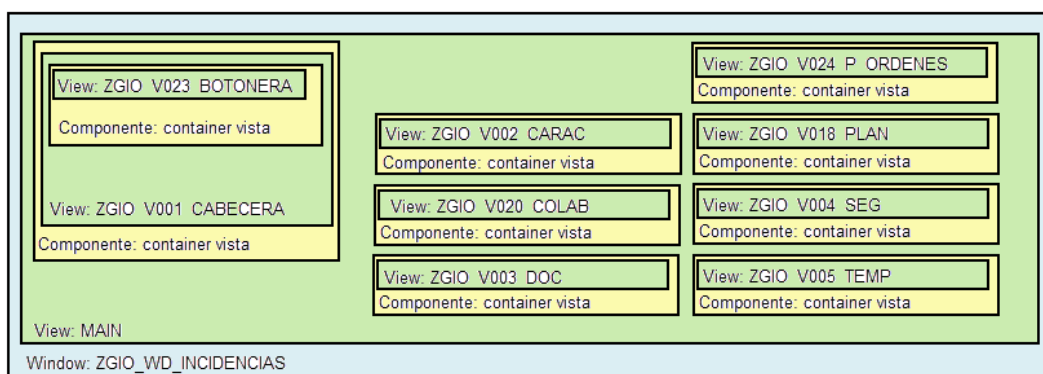
Adibidez, filtro eta botoietarako bista berdina erabiltzen dira, botoien kasuan, aplikazio bata edo bestea izan botoi batzuk edo beste erakusten dira, baina hori kode eta datu base batzuen bitartez parametrizatu da eta beraz, bista bera berrerabiltzea posible da.

Aipatzekoa da ere, bista bakoitzak bere kontestua duela, orokorretik hartu eta bertan erabiliko direnak baino ez. Guztiak eguneratuta daude eta edozein aldaketa egiten dela aplikazio guztiek izango dute azken balio eguneratua.

1 WDA: Zgio_wd_incidencias

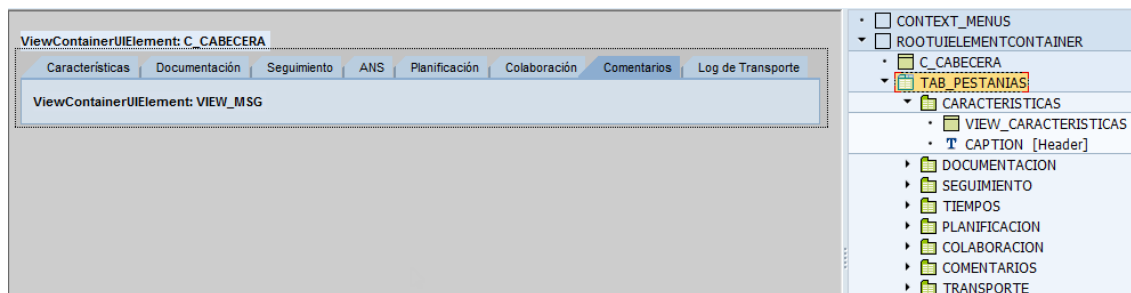
Proiektuan zehar **intzidentzia sortu** izena eman zaio aplikazio honi. Bertan izen bereko leiho bakarra sortu da eta MAIN bista bakar batez osatuta dago. Bista hau aplikazioaren pantaila printzipala da eta era beran 8 Web Dynpro osagaiez osatuta dago. Horiz markatutako osagai hauetako (ViewContainerUIElement) bakoitzak berdez markatutako beste bista bat du.

Bista hauek aplikazio batean baino gehiagotan erabiltzen dira, berrerabilgarriak dira. Aplikazioaren arabera, baliteke desberdin jokatzea, baina hori bakoitzaren berezko metodoetan programatzen da.



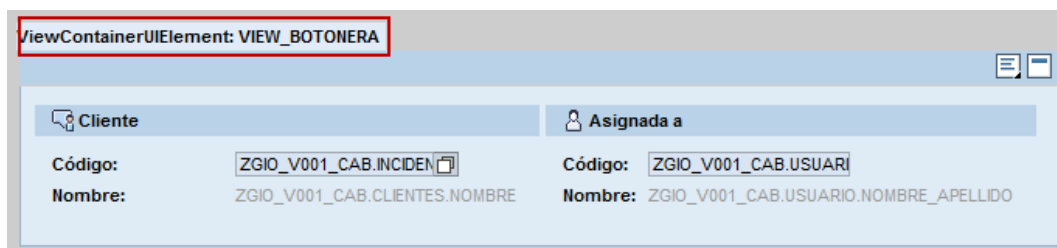
Irudia 30: ZGIO_WD_INCIDENCIAS bistaren arkitektura

MAIN bistak aplikazioaren garapenean hurrengo irudiko itsura du, eta horren bitartez, errazago uler daiteke barne arkitektura.



Irudia 31: MAIN bistaren layouta

Ezkerraldean layout-a ikus daiteke. Goialdean C_CABECERA osagarria agertzen da, eta honek ZGIO_V001_CABECERA bista du edukitzat. Eta honek botonera. Ondorengo irudian ikus daiteke honen itsura.



Irudia 32: ZGIO_V001_CABECERA bistaren layouta

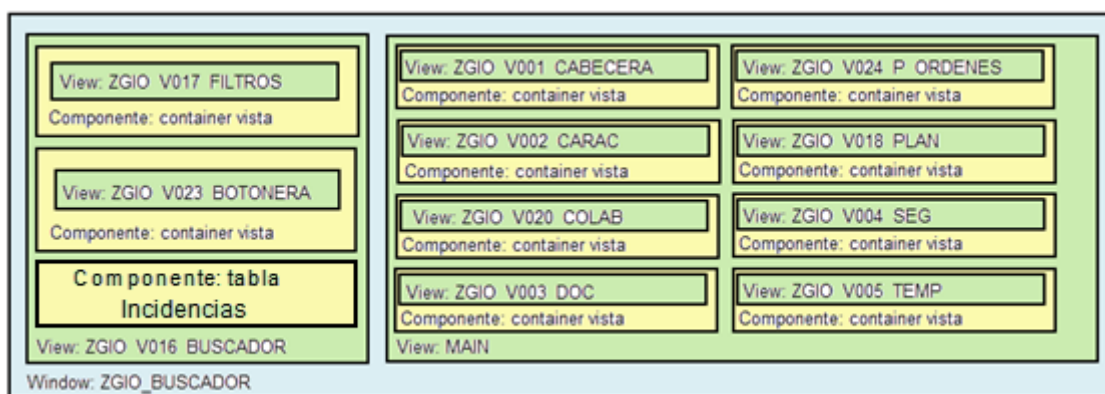
Gainontzekoak leihatilak dira, eta bertan ere bistak txertatzen dira, bakoitza dagokion tokian. Beraz, lehenengo arkitekturaren irudiko gainontzeko osagarri guztiak leihatilatan banatuta daude.

2 WDA: Zgio_wd_buscador_incidencias

Aplikazioaren bista printzipala ZGIO_V016_BUSCADOR bista da. Bista hau filtroen osagarri bat, botoien beste osagarri bat eta zerrenda batez osatuta dago. Lehenengo biak berrerabili egin dira proiektu osoan zehar.

“Intzidentzia ikusi” botoia sakatuz, MAIN bistara bidaiatu daiteke. Eta hau, gainontzeko aplikazio guztietan bezala beste hainbat osagarri osatuta dago. Horien artean 8 baino ez dira erabiltzen intzidentzien bilatzailea aplikazioan.

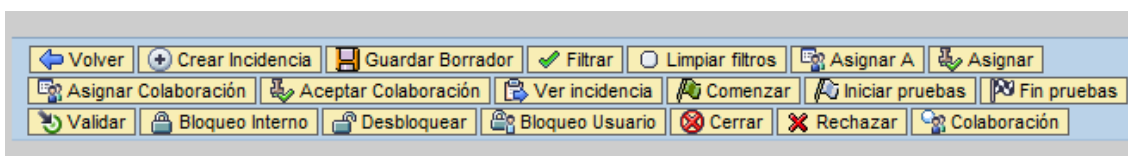
Aurreko bi osagarriekin bezala, MAIN bistako 8rak ere behin definitu dira eta aplikazioan zehar berrerabili egin dira.



Irudia 33: ZGIO_WD_BUSCADOR_INCIDENCIAS bistaren arkitektura

ZGIO_V016_BUSCADOR bistako bi osagarriek filtro eta botoien edukia dute.

Botoien bistaren itsura ondokoa da. Eta aplikazioaren arabera botoi batzuk edo beste erakusten dira.



Irudia 34: ZGIO_V016_BUSCADOR bistaren layouta

Filtroen itsura zeharo desberdina da, eta aplikazio guztietan oso antzekoa.

Irudia 35: ZGIO_V017_FILTROS bistaren layouta

Hirugarren osagarria taula bat da, eta datu baseko informazioaz baliatuz eta aplikazioari dagokion SQL bilaketa batzuen ostean, taula hau bete eta bistaren funtsa bihurtzen da.

3 - 4 - 5 WDA: zerrendak

Nire intzidentziak, esleitu gabeko intzidentziak eta esleitu gabeko laguntza eskaerak intzidentzien bilatzailearen formatu bera duten zerrendak dira. Arkitektura bera mantentzen dute beraz.

Baina eginkizun ezberdina dute lau aplikazioek eta hori ABAP lengoaiatz programatu da aplikazio bakoitzari dagokion ingurunean.

Hasteko, taularen edukia ezberdina da, eta beraz bakoitzak bere SQL sententziak izango ditu.

Bestalde, aplikazio hauetako bakoitzak eskaintzen dituen botoiak ezberdinak dira, eta hori metodo baten bitartez lortzen da. Taula batean parametrizatuta dago informazio guztia (aplikazio, egoera, bista, mota-ren arabera botoi batzuk edo beste erakusten dira). Metodo hau botoien bistan programatu da.

Eta ezberdintasun horiek gutxi balira, MAIN bistan ere leihatila ezberdinak erakusten dira aplikazioaren arabera, eta baliteke ere leihatilak informazio ezberdina erakustea.

5.3 Bistak

Intzidentzien kudeaketarako sortutako bost aplikazio hauen arkitektura ikusita, dagoeneko bista batzuen izenak ere agertu dira. Kudeatzaile honen funtzionamendurako sortu diren bista guztiak hauek dira: (gorriz markatu dira orain arte aipatu direnak)



Orain arte agertu diren bistak bost aplikazioen arkitektura nagusia erakusten dutenak dira. Lehenengo begiradan aintzat har daitezkeenak, alegia.

Baina horietan trebatuz gero, besteetara ere hel daiteke. Hala nola, ZGIO_V003_DOC bistan “dokumentua gehitu” botoia sakatzean ZGIO_V007_FILEUPLOAD bistara bideratuko du erabiltzailea.

Nabigazio oso konplexuak daude proiektu honetan, eta gorritz markatu gabeko bista guztietara hel daiteke puntu batetik edo bestetik. Aplikazio hauen alde batetik besterako mugimenduak une oro daude, leiho berriak zabaldu, eta batetik besterako nabigazioa ezinbestekoa da.

Nabigazio fluxu hori atal honetako 5.7 puntuan deskribatzen da.

Bista guzti horiek itsura ezberdina dute, bertan tratatuko den informazioaren arabera itsura ezberdinak eman zaizkie eta. Guzti hori dokumentazioarekin batera emandako CD gehigarrian ikus daiteke, erabiltzailearen nabigazioaren simulazioan.

5.4 Kontestua

WDA ingurunean oso garrantzitsua den atala da hau. UI ingurunean asko trebatzen da horrelako aplikazioetan eta erabiltzaileak datuak sartu edota erabiltzaileari datuak erakusten zaizkio. Horren gain, aplikazio bereko bisten arteko nabigazioan informazioa gordetzea ere ezinbestekoa da.

Horretarako kontestua izeneko atal garrantzitsu hau eskaintzen du sistema honek. Batetik, “aldagai globalak” bezala erabil daitezke bertako adagaiak, eta bestetik, programazio eta interfazearen arteko erlaziorako erabiltzen dira.

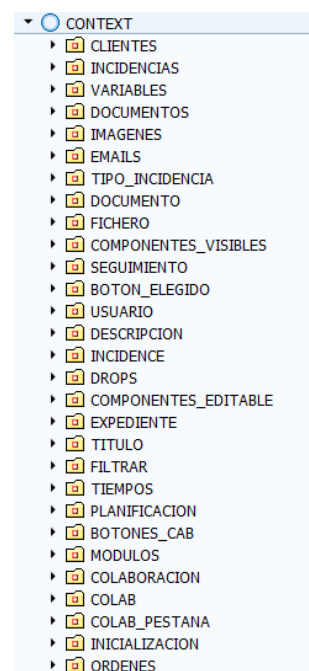
- Aldagai globalak:** bertan gordetzen den informazioa bista guztietatik dago eskuragarri. Zerrenda batean intzidentzia bat aukeratzean adibidez, bere identifikazioa kontestuko aldagai batean gorde eta hurrengo bistetan aldagai hori kontsultatzearekin nahikoa da.
- Programazio eta interfazearen arteko lotura:** interfazeko osagarri orok (botoi, checkbox, textview, textedit, combobox...) beren ezaugarriak dituzte: testu, tamaina, eduki... balio horiek programatzerako orduan tratatu egin behar dira (adibidez, hutsune batean balio bat sartu eta gero balio horren arabera programatu behar da). Hori ahalbidetzeko, osagarri bakoitzaren interesgarri diren ezaugarriei kontestuko aldagai bat esleitzen zaie eta programazio orduan kontestu horien informazioa kontsultatzea nahikoa da.

Osagarri batzuk ikusgai edo editagarriak izateko aukera dute parametro batzuen bitartez (ezkerreko irudian botoi baten parametroak ikusgai). Parametro horiei boolear motako balioak emanez botoiaren egoera alda daiteke. Hori programagarria da, ondoren balioa kontestuari pasa eta binding baten bitartez, interfazeko botoiaren parametroei kontestuko aldagaia esleitu.

Eskuineko irudian proiekturako sortu diren kontestuko aldagaiak ikus daitezke. Horietako bakoitza nodo bat da eta atributu ugariz osatuta dago.

Property	Value	B...
contextM...	Inherit	
contextM...		
design	standard	
enabled	<input type="checkbox"/>	
explanation		
hotkey	None	
imageFirst	<input checked="" type="checkbox"/>	
imageSou...	~Icon/LockedBy...	
text	Bloqueo Usuario	
textDirect...	Inherit	
tooltip		
visible	ZGIO_V023_BC	
Events		
onAction	BLOQUEO_USU	

Irudia 38: botoi baten parametroak



Irudia 37: KAPen kontestua

5.5 Datubasea

Programa instalatzerakoan SAP sistemak izugarrizko datu base handia sortzen du bere ohiko moduluak tratatzeko. Hala nola finantza, gizarte baliabide, logistika inguruko datuak gordetzen dira bertan.

Kasu honetan, horietako taula batzuk erabiltzeaz gain aplikaziorako espresuki sortutako taulak erabili dira gehien. Aplikaziorako egindako taula guztiek ZGIO aurrizkia daramate eta guzti horiek bi taldetan sailka daitezke. Alde batetik, sortutako intzidentzien datuak gordetzen dituzten taulak (ZGIO_T2 aurrizkia, dagokion zenbaki segidaz jarraituz) eta bestetik kudeatzailearen konfiguraziorako taulak (ZGIO_T1 aurrizkia, dagokion zenbaki segidaz jarraituz).

Ondoko irudietan bi talde hauetako taulak erakusten dira, bakoitzaren edukiaren deskribapen labur batekin.

Tabla	Descripción breve
ZGIO_T200	Tabla de incidencias
ZGIO_T201	tiempos de la incidencia
ZGIO_T202	Incidencias por cliente (no se usa)
ZGIO_T203	Tabla de cambios de cada incidencia
ZGIO_T204	Planificación para evolución
ZGIO_T205	Tabla de colaboración
ZGIO_T206	responsable de cada cliente
ZGIO_T207	tabla historial de estimaciones de la incidencia
ZGIO_T208	tabla historial del desarrollo de la incidencia
ZGIO_T209	Tabla de órdenes por incidencia

Intzidentziak (sortu diren intzidentzia guztiak)

Intzidentzien denbora errealak (erantzute eta konpontze denborak)

Intzidentzi bakoitzak jasandako egoera aldaketak

Ebolutibo motako intzidentzien plangintza datuak (estimazio eta errealak)

Intzidentzien laguntza eskaerak

Bezere bakoitzaren Oreka enpresako arduraduna

Ebolutibo motako intzidentzien denbora estimazioaren historiala

Ebolutibo motako intzidentzien plangintza datu errealen historiala

Intzidentzien ordenak

Irudia 39: datuen taulak

Tabla	Descripción breve
ZGIO_T100	Tipos de incidencia
ZGIO_T100T	Tipos de incidencia-texto
ZGIO_T101	Estados de incidencia
ZGIO_T101T	Estados de incidencia-texto
ZGIO_T102	ANS - Tiempos de respuesta para criticidad y cliente
ZGIO_T103	Maestro de horarios
ZGIO_T104	Tabla de empleados por módulo
ZGIO_T105	Tabla de módulos
ZGIO_T105T	Tabla de módulos-texto
ZGIO_T106	Modulo cliente
ZGIO_T107	Usuarios del cliente
ZGIO_T108	Datos de parametrización para acceso a RMS
ZGIO_T109	Maestro de criticidades
ZGIO_T109T	tabla de texto de maestro de criticidades texto
ZGIO_T110	Horario de trabajo de cliente
ZGIO_T111	calendarios
ZGIO_T112	tabla de acciones en seguimiento
ZGIO_T112T	texto de acciones
ZGIO_T113	tabla de gestor asociado a proyectos de cliente
ZGIO_T114	Tabla cliente y sus apps
ZGIO_T115	Estados de incidencia imputables
ZGIO_T116	tabla de la botonera visible
ZGIO_T117	Maestro de datos de aplicaciones
ZGIO_T117T	Tabla de texto para Aplicación
ZGIO_T118	Tabla maestro Botones
ZGIO_T119	Botonera visible
ZGIO_T120	parametrización para mandar mails
ZGIO_T121	Parametrización de los botones
ZGIO_T121_BCK	Parametrización de los botones
ZGIO_T122	tabla para el cluster (aplicación - estado - tipo)
ZGIO_T123	tabla cluster (cl_cons, view)
ZGIO_T124	parametrización de las pestañas
ZGIO_T125	relacionar id pestaña con nombre
ZGIO_T125T	pestañas texto
ZGIO_T126	tabla maestra documentos

Intzidentzia motak
 Intzidentzia moten testuak
 Intzidentzien egoerak
 Intzidentzien egoeren testua
 ANS denborak (intzidentzien erantzun eta konponketa)kritikotasun eta bezeroaren arabera
 Orduategiak
 Aholkulariak moduluko
 Moduluak
 Moduluen testuak
 Moduluak bezeroke
 Bezeroen erabiltzaileak
 RMS expedienteetarako datuen parametrizazioa
 Kritikotasuna
 Kritikotasunaren testua
 Bezeroaren lan ordutegia
 Bezeroen egutegia
 Egoera batetik bestera pasatzean ematen den ekintza
 Ekintzen testua
 Kudeatzaileari esleitutako bezeroen proiektuak
 Bezero eta bere aplikazioak

Aplikazioak
 Aplikazioen testua
 Botoiak

Mailak bidaltzeko parametrizazioa (zein kasutan nori bidali)
 Botoien parametrizazioa (zein egoeratan zein botoi erakutsi)
 ZGIO_t121 taularen kopia
 Cluster taula 1
 Cluster taula 2
 Leihatilen parametrizazioa (zein egoeratan ze leihatila erakutsi)

Dokumentuen extensioak

Irudia 40: konfigurazioko taulak

Behin taulak ezagututa, horietako baten informazio zehatza erakutsiko da. Taula guztietan garrantzitsuenarena, ZGIO_T200 taula, bertan intzidentzia guztiak gordetzen dira, eta irudi honen bitartez intzidentzien elementu bakoitzaren mota ezagutuko da eta bide batez SAP sistemaren taulen formatua ikusteko ere aprobetxatuko da.

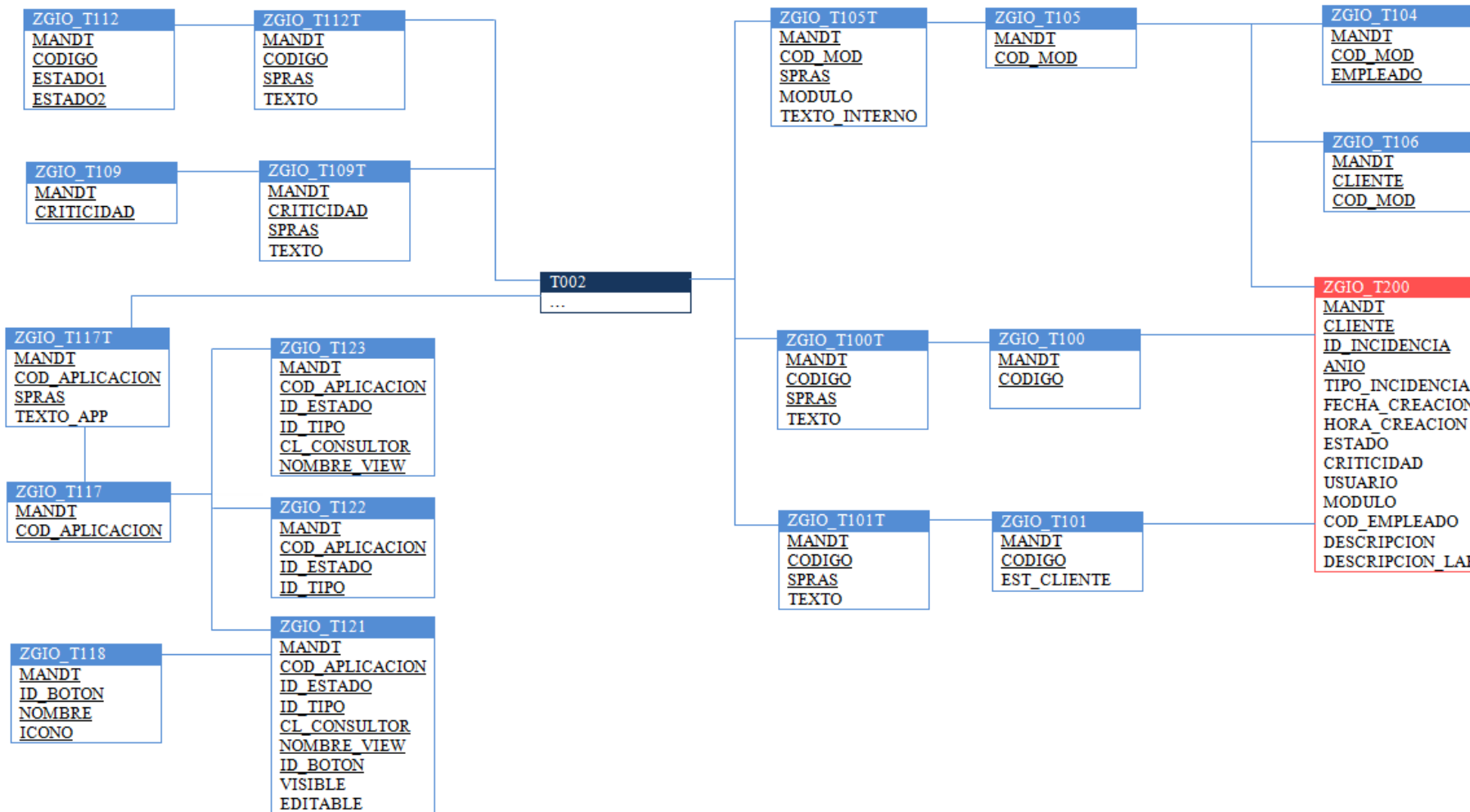
Campo	Civ	Val...	Elem.datos	Tipo d...	Long.	Deci...	Descripción breve
MANDT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	MANDT	CLNT	3	0	Mandante
CLIENTE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ZPR_COD_CLIENTE	NUMC	6	0	Código cliente
ID_INCIDENCIA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ZGIO_DE ID INCI...	NUMC	4	0	Número de incidencia
ANIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ZGIO_DE ANIO	NUMC	4	0	Año
TIPO_INCIDENCIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZGIO_DE INC TYPE	NUMC	2	0	Código tipo de incidencia
FECHA_CREACION	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ZGIO_DE FECHA C...	DATS	8	0	Fecha de creación
HORA_CREACION	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ZGIO_DE HORA CR...	TIMS	6	0	Hora de creación
ESTADO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ZGIO_DE ESTID	NUMC	2	0	Código de estado
CRITICIDAD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ZGIO_DE CRIT	CHAR	1	0	Criticidad de la incidencia
USUARIO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ZGIO_DE USUARIO	CHAR	12	0	codigo de usuario
MODULO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZGIO_DE COD MOD...	CHAR	5	0	Código del módulo
COD_EMPLEADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZGIO_DE COD EMP...	NUMC	8	0	Código de empleado
DESCRIPCION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZGIO_DE DESCRIP...	CHAR	255	0	Descripción incidencia
DESCRIPCION_LAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TDLINE	CHAR	132	0	Línea de texto

Irudia 41: ZGIO_T200 taularen xehetasunak

Behin tulan informazio guzti hau ikusita, beraien elementu eta erlazioak azalduko dira. Datu base horietako askok ez dute besteekiko inongo erlaziorik (42 irudia). Eta beste batzuk aldiz, kanpoko taulekiko (T000-mandante eta T002-hizkuntza) edota kudeatzaileko sortutako taulekin dute erlazioa (43 irudia).

ZGIO_T107 MANDT CLIENTE BNAME	ZGIO_T110 MANDT CLIENTE HORARIO_TRABAJO F_INI F_FIN LUNES MARTES MIERCOLES JUEVES VIERNES SABADO DOMINGO	ZGIO_T111 MANDT CLIENTE FECHA_INICIO CALENDARIO	ZGIO_T114 MANDT CLIENTE ANS	ZGIO_T126 MANDT DOC_TYPE_ID EXTENSION	ZGIO_T124 MANDT ESTADO TIPO CL_CONSULTOR PESTANA1 PESTANA2 PESTANA3 PESTANA4 PESTANA5 PESTANA6 PESTANA7
ZGIO_T103 MANDT HORARIO1 HORARIO2 HORARIO3 HORARIO4 HORARIO NUM	ZGIO_T113 MANDT CLIENTE PROYECTO FECHA_INI FECHA_FIN	ZGIO_T105 MANDT COD_MOD	ZGIO_T120 MANDT ESTADO_ANTERIOR ESTADO_SIGUIENTE RESP_CLIENTE RESP_INCIDENCIA CLIENTE COLABORADOR		
ZGIO_T203 MANDT CLIENTE ID_INCIDENCIA ANIO SECUENCIAL ESTADO_ANTERIOR ESTADO_SIGUIENTE FECHA_CAMBIO HORA_CAMBIO USUARIO ACCION	ZGIO_T204 MANDT CLIENTE ID_INCIDENCIA ANIO ESTIMACION ACTUA FE_INI FE_INI_PRUEBAS FE_FIN_PRUEBAS FE_GO_LIVE FR_INI FR_INI_PRUEBAS FR_FIN_PRUEBAS FR_GO_LIVE HR_INI HR_INI_PRUEBAS HR_FIN_PRUEBAS HR_GO_LIVE	ZGIO_T205 MANDT CLIENTE ID_INCIDENCIA ANIO COD_MODULO SECUENCIAL DESC_MODULO FECHA_SOLICITUD HORA_SOLICITUD USUARIO_ACEPTA USUARIO	ZGIO_T206 MANDT CLIENTE RESPONSABLE EMAIL	ZGIO_T207 MANDT CLIENTE ID_INCIDENCIA ANIO SECUENCIAL ESTIMACION	ZGIO_T208 MANDT CLIENTE ID_INCIDENCIA ANIO SECUENCIAL FR_INI_PRUEBAS FR_FIN_PRUEBAS FR_GO_LIVE HR_INI_PRUEBAS HR_FIN_PRUEBAS HR_GO_LIVE
ZGIO_T201 MANDT CLIENTE ID_INCIDENCIA ANIO T_RESP T_RESOL	ZGIO_T209 MANDT ID_INCIDENCIA ORDEN F_SOL_TR H_SOL_TR				

Irudia 42: datu basea 1



Irudia 43: datu basea 2

5.6 Klasea

Intzidentzien kudeatzaile honen betebeharretarako metodo ugariz osatutako klase orokor bat sortu da (ZGIO_CL_INCIDENCIAS). Bertan, proiektuan aurrera joan ahala, metodoak gehitzen joan dira bista bakoitzaren beharren arabera. Honen asmoa, kode guztia ordenatuta izatea eta web Dynpro atala eta ABAP programazio hutsa banatzea da. Hurrengo irudian klase honen metodo ia guztiak ageri dira.

CREATE_INCIDENCE	Stati...	Pub...	Crea una incidencia y le asigna un expediente
CREATE_EXPEDIENT	Stati...	Pub...	Crea un expediente
ADD_DOCUMENT2	Stati...	Pub...	proba add_document
ADD_DOCUMENT	Stati...	Pub...	Añade un documento al expediente
TYPE_ASSIGN_INCIDENCE	Stati...	Pub...	Se le asigna un tipo a la incidencia
SAVE_INCIDENCE	Stati...	Pub...	Guardar los datos de una incidencia
GET_DOCUMENTS	Stati...	Pub...	Obtiene todos los documentos de un expediente
GET_EMAILS	Stati...	Pub...	Obtiene todos los documentos de un expediente
GET_IMAGES	Stati...	Pub...	Obtiene todas las imagenes de un expediente
GET_ALL	Stati...	Pub...	Obtiene todos los elementos (doc,img,email) de un expediente
SEGUIMIENTO	Stati...	Pub...	Obtiene el seguimiento de una incidencia
TREAT_INCIDENCE	Stati...	Pub...	Tratar incidencia
GET_RESPONSABLE_INC	Stati...	Pub...	obtener el responsable de la incidencia
OBTENER_DATOS_INCIDENCIA	Stati...	Pub...	Obtener las características de una incidencia
FICHERO_CORRECTO	Stati...	Pub...	comprobar si el fichero introducido es correcto
CLIENTE_O_EMPLEADO	Stati...	Pub...	El usuario es cliente o empleado
GUARDAR_DESCRIPCION	Stati...	Pub...	guardar descripción larga
SELECT_INCIDENCIAS	Insta...	Pub...	Filtrar las incidencias
ADD_WHERE_CLAUSE	Stati...	Pub...	where dinamico
REFRESCAR_TABLA	Stati...	Pub...	refrescar tabla
PREPARAR_P_CARACTERISTICAS	Stati...	Pub...	Ver_incidencia -> preparar pestaña características
PREPARAR_P_PLANIFICACION	Insta...	Pub...	Ver_incidencia -> preparar pestaña planificación
INTRO_FECHAS_PLANIFICACION	Stati...	Pub...	introducir las fechas de planificacion
PREPARAR_BOTONES_VER_INC	Stati...	Pub...	preparar botones -> desde ver incidencia
CALCULAR_TIEMPO_RESPUESTA	Stati...	Pub...	obtener la diferencia de tiempo de respuesta
GET_TRESOL	Stati...	Pub...	obtener tiempo de resolucion
GET_TRESP	Stati...	Pub...	obtener tiempo de respuesta
CALCULAR_TIEMPO_RESOLUCION	Stati...	Pub...	obtener la diferencia de tiempo de resolución
PASAR_INCIDENCIA_LS	Stati...	Pub...	pasar de l_incidencia a ls_incidence
BLOQUEADO_DESHA_INC	Stati...	Pub...	Deshabilitar la incidencia
MANDAR_MAIL	Stati...	Pub...	Mandar email, al cambiar de estado
NOMBRE_EMPLEADO	Stati...	Pub...	obtener nombre del empleado, partiendo de código
CAMBIAR_ESTADO	Stati...	Pub...	Cambiar de estado una incidencia
MANDAR_MAILS	Stati...	Pub...	mandar mails
GET_CREADOR_INC	Stati...	Pub...	obtener el creador de la incidencia (cliente)
GET_RESPONSABLE_CL	Stati...	Pub...	obtener el mail del responsable del cliente
GET_COLAB_INC	Stati...	Pub...	obtener colaboradores de la incidencia
GET_TEXTO_ESTADO	Stati...	Pub...	obtener el texto del estado numérico
GET_NOMBRE_CLIENTE	Stati...	Pub...	obtener el nombre del cliente
GET_DATOS_EMPLEADO	Stati...	Pub...	obtener datos del empleado
GET_SECUENCIAL_INC	Stati...	Pub...	obtener el último secuencial de la incidencia
GET_DESCRIPCION_INC	Stati...	Pub...	obtener la descripción de la incidencia
GET_ESTADO_ACTUAL	Stati...	Pub...	obtener el estado actual de la incidencia
GET_ORDENES_INCIDENCIA	Stati...	Pub...	obtener las órdenes de la incidencia
MANDAR_MAIL_SOLICITUD_TRANSP	Stati...	Pub...	mandar mail de solicitud de transporte
GET_INFO_TRANSPORTE_ORDEN	Stati...	Pub...	introducir datos de transporte de una orden
SET_F_H_SOL_TRANSPORTE	Stati...	Pub...	introducir la fecha y hora de solicitud de transporte
GET_BOTONERA	Stati...	Pub...	obtener la botonera (visible y editable)
ASIGNAR_INCIDENCIA	Stati...	Pub...	obtener las posibilidades de la asignación
GET_PESTANAS_VISIBLES	Stati...	Pub...	obtener las pestañas visibles
DELETE_ORDEN_INCIDENCIA	Stati...	Pub...	eliminar una orden de una incidencia
GET_PAQUETES	Stati...	Pub...	Obtiene todos los paquetes de un expediente

Irudia 44: ZGIO_CL_INCIDENCIAS klaseko metodo batzuk

5.7 Sekuentzia diagramak

Behin datu basea definituta intzidentzien kudeatzailearen nabigazio sekuentzia batzuk definituko dira eta modu formal batean aurreko datu horiek nola tratatuko diren ere azaltzen saiatuko da. Erabilpen kasu garrantzitsuenei dagokienak baino ez dira erakutsiko, izan ere, gainontzekoak oso antzeko edo sinpleak dira eta informazio bera behin eta berriz ematea izango litzateke.

Garrantzitsuenen artean hauek aukeratu dira: Intzidentzia sortu, Denbora baloratu, Planifikatu, Laguntza eskaera egin, Intzidentzia ikusi, Intzidentzia esleitu, Balorazioa onartu.

Irudi guztiek eduki berak dituzte, eta osagarri bakoitza kolore ezberdinez markatu da:

Web Dynpro aplikazioa
Leihoa
Klasea
Sap sistemak eskaintzen dituen funtzioak
Bistak
Bista bakoitzaren kontrolatzailea

INTZIDENTZIA SORTU

Intzidentzia bat sortzeko “intzidentzia sortu” aplikazioa aukeratu behar da, izen formala ZGIO_WD_INCIDENCIAS. Honek zgio_wd_incidencias leihora zuzentzen du eta bertan, aurrez azaldutako MAIN bista dago, beste hainbat bidez osatua.

Bista bat exekutatzean, berezkoak dituen funtzio batzuk jartzen dira martxan, eta horien edukia norbere interesen arabera betetzen da. Funtzioak bistaren hasieran (WDDOINIT), bukaeran (WDDOEXIT) eta aldaketa bat jasotzean (WDDOMODIFYVIEW) exekutatzen dira.

Bista honetan, funtzio horietan aipagarria den bakarra azkena da. Bista irekitzean, eta edozein aldaketa ematen denean exekutatu egiten da eta hemen metodo batzuk gehitu dira, non leihatila egokiak bistaratzen diren (get_pestanas), ezaugarrien leihatila preparatzen den (preparar_p_caracteristicas), goialdean dauden botoien artean dagokionak bakarrik bistaratzen dira (get_botonera) eta azkenik, intzidentziak dituen dokumentuak lortzen dira (get_documentos).

Aplikazio honen hasieran batzuk ez dute zentzurik, izan ere dokumenturik ez dago, eta ezaugarrien leihatila hutsik dago, baina behin intzidentzia sortuta berriz ere funtzio berdinak exekutatzen dira eta orduan bai, garrantzitsuak dira.

Aurrekora bueltatuz, Main bistaren edukien artean ZGIO_V001_CAB bista aurkitzen da, eta honek berriz, ZGIO_V023_BOTONERA bista. Intzidentzia bat sortzeko, atal hau da garrantzitsua, bertako “intzidentzi sortu” botoia sakatu eta zuzenean OnActionCrearIncidencia akzioak bere metodoa martxan jarri eta

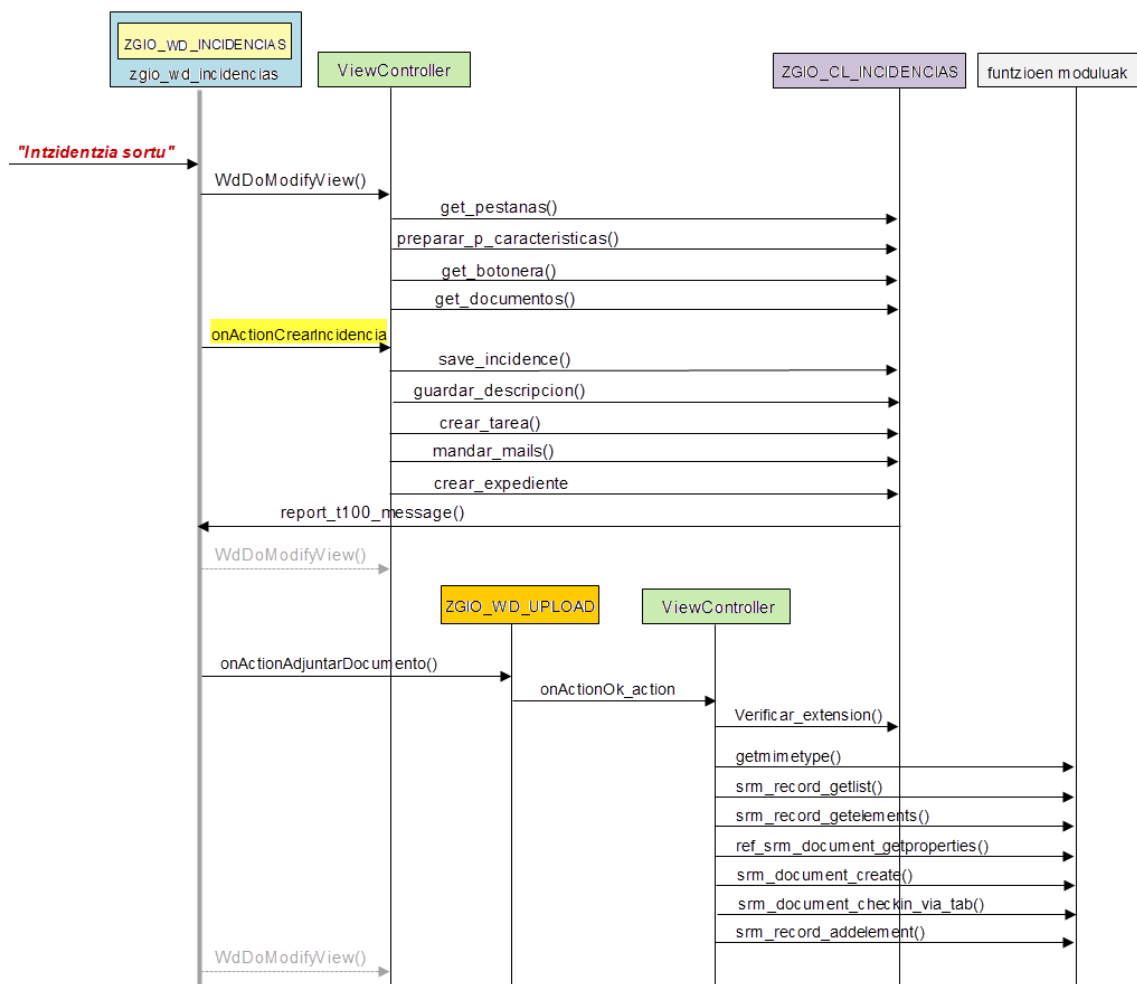
bertako kodea exekutatzen da. Exekuzio horretarako, intzidentzia bat sortzeko beharrezkoak diren metodo batzuk sortu dira ZGIO_CL_INCIDENCIAS klasean.

Metodo horiek intzidentziari dagokion expedientea sortu, intzidentziaren deskribapena gorde, intzidentzia berria tauletan sartu (zgio_t200 eta zgio_t203), ataza berria sortu, eta mezua bidaltzen dute, beste ekintza batzuen artean. Dena den, garrantzitsuenak aurreko hauek dira.

Behin intzidentziaren sorrera "eginda", informazio mezu bat jasotzen da pantailan bertan, dena ongi joan dela edota arazoren bat egonez gero, horren berri emanez.

Intzidentzia sortuta, dokumentuak atxikitzeko aukera eskaintzen da, MAIN bistak duen ZGIO_V003_DOC bistako "dokumentua gehitu" botoia sakatuz. Honek zuzenean ZGIO_V007_FILEUPLOAD bistara zuzendu eta dokumentua aukeratzea gonbidatzen du. Pausu hau emanda, OK botoia sakatu eta azken bista honen kontrolatzaileak dokumentua intzidentziari txertatzen dio irudian ikus daitezkeen funtzioak exekutatu ostean. Guztietan lehena luzapenaren frogapena da, eta hau zuzena bada, gainontzekoak exekutatu dira.

Amaitzeko, berriz ere WDDOMODIFYVIEW metodoa exekutatu da barnean programatu diren funtzio guztiekin batera.



Irudia 45: sekuentzia diagrama 1

INTZIDENTZIA IKUSI

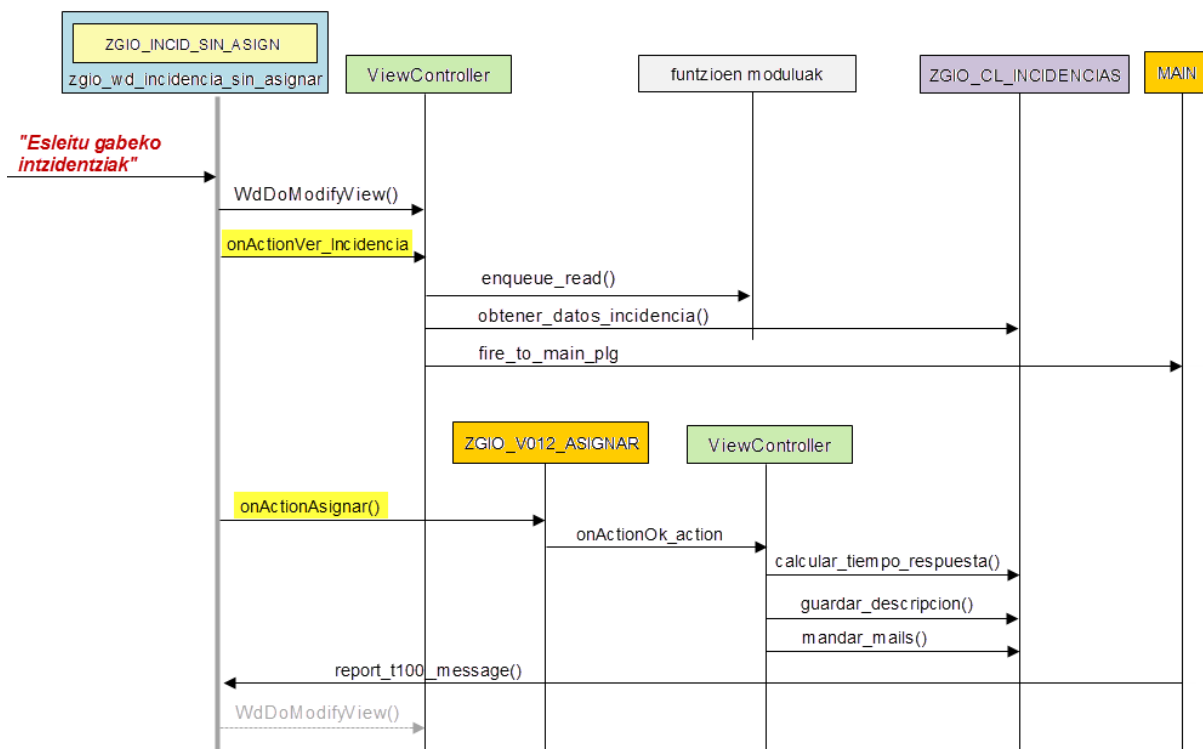
Zerrendetako intzidentzien xehetasunak ikusteko ZGIO_V023_BOTONERA bistako “intzidentzia ikusi” botoia sakatu behar da. OnActionVer_incidencia metodoaren barnean intzidentzia blokeatuko duen metodo bat exekutatu da (SAP sisteman eskuragarri), aukeratutako intzidentziaren datuak hartuko dira datu baseetatik eta jarraian MAIN bistara bideratuko da plugen bitartez. Bertan “itzuli” botoia sakatuz plug bera erabiliz zerrendara itzuliko da, zehazki, ZGIO_WD_MIS_INCIDENCIAS bistara.

INTZIDENTZIA ESLEITU

Kasu honetan “esleitu” botoiaren bitartez hasten da ZGIO_V012_ASSIGNAR bistara nabigazioa. Honek ere lehen aipatutako barne metodoak ditu, eta kasu honetan bere garrantzia dute. Izan ere, intzidentzia bakoitzaren moduluaren arabera aholkulari batzuk edo beste batzuk esleitu daitezke, eta esleigarri diren langile horien zerrenda metodo horietan lortzen da, ondoren bistan erakutsi ahal izateko.

Aholkularia aukeratu eta OK botoia sakatzean, bertan gehitutako deskribapena gordetzen da SAP-ek mezu luzeentzako duen datu base berezi batean. Horretarako sortutako guardar_descripcion() metodoa erabiltzen da, eta bertan SAP-en funtzioa den SAVE_TEXT exekututzen da. Horrez gain, ANS denbora era kalkulatu da, erantzute denbora, kasu honetan.

Eta azkenik, kontrolatzaileak esleitua izan den aholkulariari mezu automatiko bat bidaltzen dio intzidentziaren informazio guztiarekin.



Irudia 46: sekuentzia diagrama 2

DENBORA BALORATU

Kasu honen azalpena MAIN bistatik hasiko da, bertarainoko nabigazioa aurretik ikusi diren kasuen bera baita.

MAIN bistaren edukien artean plangintza bista dago (ZGIO_V018_PLAN) eta denbora baloratzeko bertara nabigatu behar da. Bertan denbora balorazioa sartu eta dagokion botoia klikatuta ZGIO_V019_ESTIMACION bistara bideratuko du bere ekintzak.

Bista honetan oso garrantzitsuak dira barne metodoak, bista honetara hainbat bidetatik hel daiteke eta horren arabera gauza bat edo beste erakutsiko du bista honek.

Gainera, ingurunea ere prestatu egin behar du OK botoia sakatzean taula bat edo beste editatzeko, hau ere nabigazioaren jatorriaren arabera da.

Kontrolatzaileak, bistara zein balorazio botoiren bitartez heldu den jakinda, kontestuan balio batzuk sartuko ditu. Horrela, *mandar_mail* eta *editar_tablas_planificacion* funtzioek balio horiek jasoz, dagokion ekintzak beteko dituzte.

Kasu honetan, mezua bezeroari bidaliko zaio, eta ZGIO_T200, ZGIO_T203, eta ZGIO_T207 taulak beteko dira, dagokion egoera aldaketarekin.

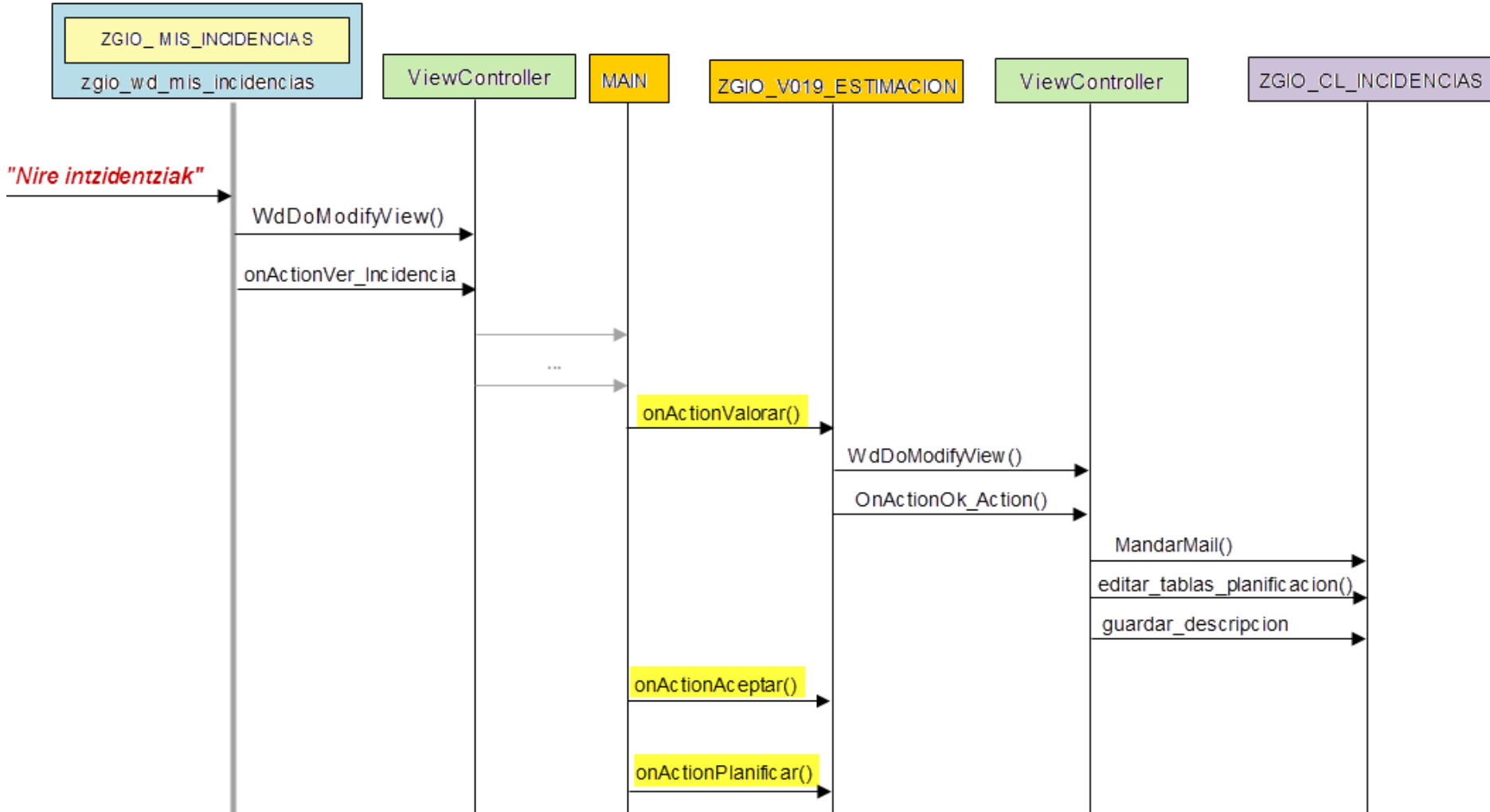
BALORAZIOA ONARTU

Aurrekoaren sekuentzia bera jarraitzen da, baina ZGIO_V019_ESTIMACION bistaren kontrolatzaileak kontestuko elementuak ezberdin beteko ditu eta beraz, *mandar_mail* eta *editar_tablas_planificacion* funtzioek balio horiek jasoz, beste ekintza batzuk beteko dituzte.

Adibidez, mezua aholkulariari bidaliko zaio, eta taulei dagokienez, ZGIO_T200 eta ZGIO_T203 taulak baino ez dira beteko.

PLANIFIKATU

Hau ere besteen kasu bera da. Hemen mezurik ez da bidaliko, ZGIO_T200, ZGIO_T203 eta ZGIO_T207 taulak beteko dira.



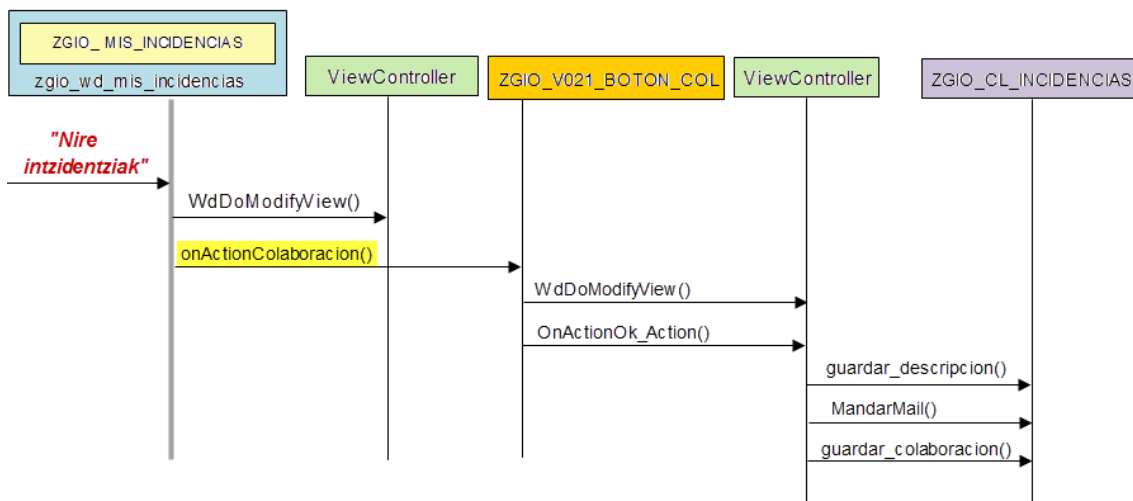
Irudia 47: sekuentzia diagrama 3

LAGUNTZA ESKAERA EGIN

ZGIO_MIS_INCIDENCIAS leihoaren bista nagusia ZGIO_V014_MIS_INC da eta honek, aurrekoen moduan, ZGIO_V023_BOTONERA bista du.

Laguntza eskaeraren nabigazioaren hasiera botonerako “laguntza eskatu” botoiaren *onActionColaboracion* metodoak hasten du. Honek ZGIO_V021_BOTON_COL bistara bideratu WdDoModifyView barne metodoaren bitartez bezeroak esleituta dituen modulu posible guztiak bistaratzen dira bistan. Horien artean, laguntza eskaera zein moduluen inguruan egin nahi den aukeratu eta OK botoia sakatuz informazio hori datu baseetan gordeko da. Horretarako *guardar_descripcion*, *mandar_mail* eta *guardar_colaboracion* metodoak erabiltzen dira.

Azken metodoaren bitartez ZGIO_T205 taulan laguntza eskaera berria sartzen da.



Irudia 48: sekuentzia diagrama 4

6. INPLEMENTAZIOA

Aplikazioen funtzionamendu egokirako aski da SAP sistema eskuragarri duten **Oreka** langileek eta bezeroek Web Dynpro aplikazioan ezarritako browser helbidea exekutatzeko. Azpimarratzekoa da WDA-ek internet explorerrekin duela bateragarritasun gehien.

Proiektu honen kasuan, **Oreka** enpresak kudeatzaile hau enpresan bertan martxan jarri dueta dagoeneko bezero batzuen intzidentzien jarraipen zuzena egiten da aplikazio hauen bitartez. Hori dela eta, aplikazioetara sarrera erabiltzaile orok eskuragarri dugun portaletik egin daiteke. Dagoeneko bertan txertatuta dago eta ez da beharrezkoa aplikazioaren helbidea exekutatzeko ibiltzea.

Dena den, ezinbestekoa da SAP ECC 6.0 bertsioetik gorako SAP zerbitzari baten kontra lan egitea, Web Dynpro Explorer ingurunean programatzen baita. Sortutako objektuak soilik aplikazioa sortu den instalaziotik atzitu eta beraz editatu daiteke.

SAPek garatutako aplikazioa garraio orden (orden de transporte) batean gordetzen du eta modu honetara garatutako guztia pakete batean gordetzen du. Hau liberatu egin behar da produkzio zerbitzarira garraiatu eta bertan aplikazioa erabiltzaileek erabili ahal izateko.

Proiektu honen helburua WDA teknologiaren bitartez aplikazio ezberdinak sortzea da. Eta atal honetan xehetasun gehiagorekin erabilitako WDA osagarriak azalduko dira.

5.3 puntuan azaldu bezala osagarri printzipala ZGIO_WD_INCIDENCIAS da eta honek bost Web Dynpro Aplikazio ezberdin ditu: *zgio_wd_incidencia_sin_asignar*, *zgio_wd_mis_incidencias*, *zgio_wd_colaboracion*, *zgio_wd_incidencias*, *zgio_wd_buscador_incidencias*.

Beraz, atal honetan aplikazio hauen bistak eta osagarriak aztertzeari ekingo zaio.

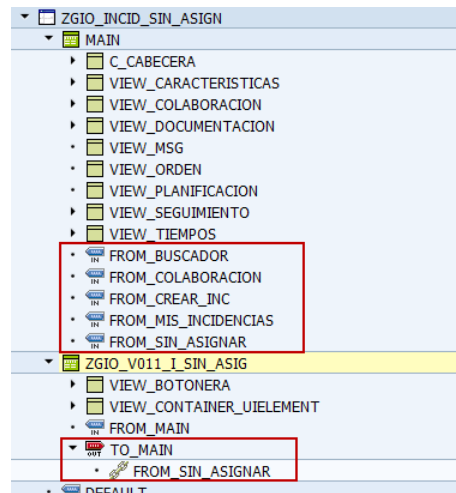
6.1 View: MAIN

Aplikazio guztiek duten bista da. Zerrenda guztietatik bertara hel daiteke "intzidentzia ikusi" botoia sakatuz. Eta intzidentzia sortu aplikazioaren bista nagusia da.

MAIN bistatik plug ezberdinak erabiliz bisten arteko nabigazioa ahalbidetzen da (49 irudiaren goiko laukia). Eta horri esker, aplikazio ezberdinetan erabili daiteke, bakoitzari, dagokion pluga esleituz. Nabigazioa zehatzago izateko, leihoetara zuzenduta dago, baina leiho bakoitzak bere bista nagusia du eta beraz, bistara nabigatzen dela esaten da.

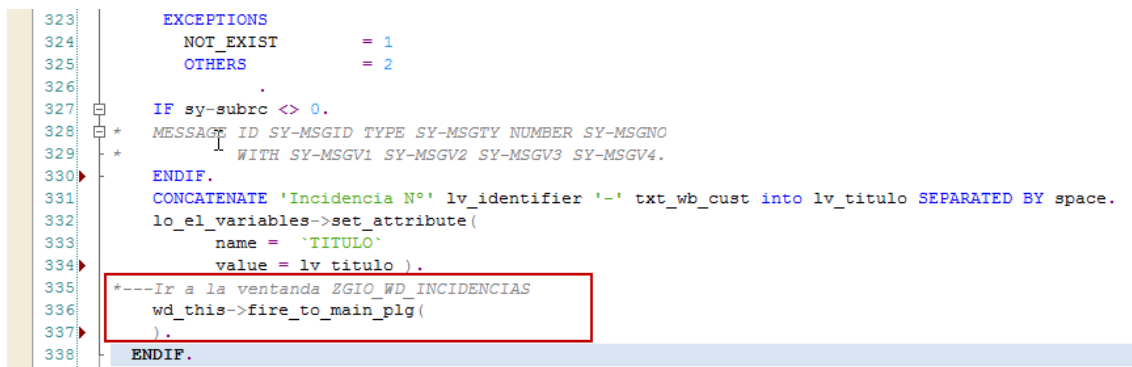
Bista horietatik ere MAIN bistara sartzea posible da (X irudiko beheko laukia).

Beraz, garbi dago MAIN bista behin garatuta ere behin eta berriz erabilia dela, eta behin aldaketak eginda toki guztietan berdin ikusiko direla.



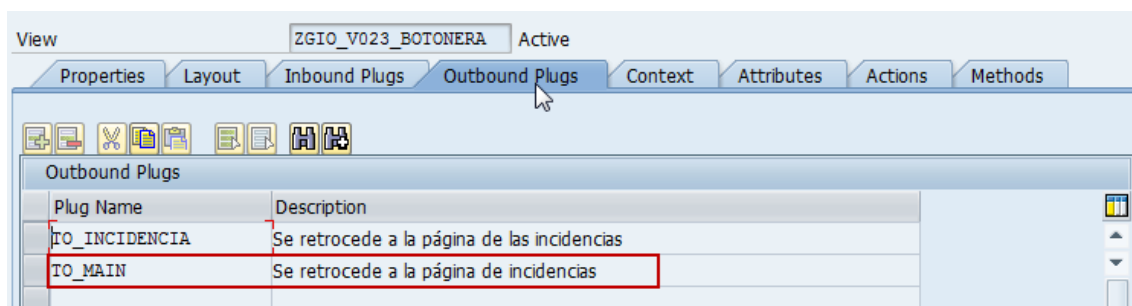
Irudia 49: ZGIO_INCID_SIN_ASSIGN bistaren edukia

“Intzidentzia ikusi” botoiaren bitartez joan daiteke MAIN bistara. Botonera bistan, botoi honen eginkizunen artean kode zati hau ikus daiteke.



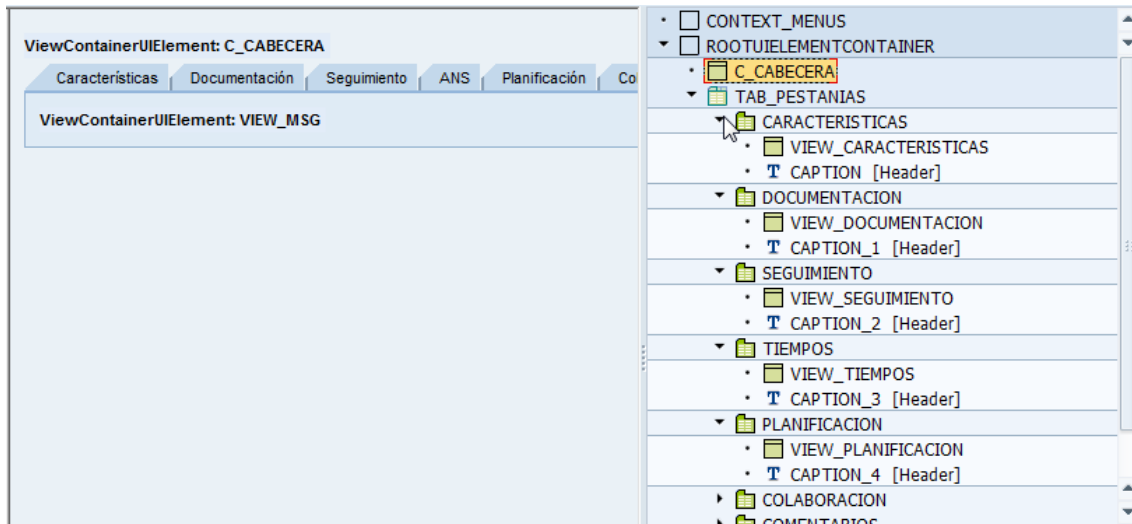
Irudia 50: nabigazio pluga programatuta

Kode zati honi, MAIN-era nabigatzeko outbound plugs gehituta nabigazio hori posiblea izango da.



Irudia 51: ZGIO_V023_BOTONERA bistaren irteera plugak

MAIN bistak tabStrip motako osagarri bat du leihatilak ahalbidetzeko, eta honen barruan leihatilak adina bista osagarri (ViewContainerUIElement). Bertan, leihatila bakoitzeko bista bat ezartzen da. Eta modu honetara, kanpoan trata daitezke bere osotasunean eta hemen emaitza ikusi besterik ez. Berrerabilpen kontuak medio gauzak errazteko irtenbide ezin hobea da.



Irudia 52: MAIN bistaren xehetasunak

1 Leihatila: CARACTERISTICAS

ZGIO_V002_CARAC bista txertatu da bertan. Elementu horietako bakoitza kontestuko aldagai bati esleitu zaio, aplikazioan zehar kodean aldaketak egiten joan ahala interfazean ere emaitzak ikusteko (programazio eta UI-aren arteko erlazioa).

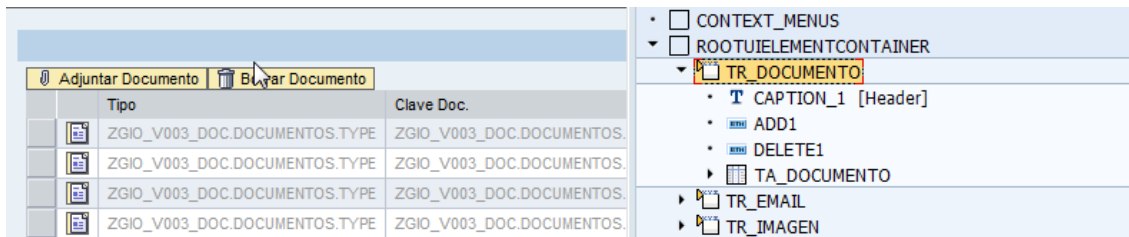
Atal honetan intzidentziaren xehetasun guztiak ikus daitezke.

Irudia 53: ZGIOV002_CARAC bistaren layouta

2 Leihatila: DOCUMENTACION

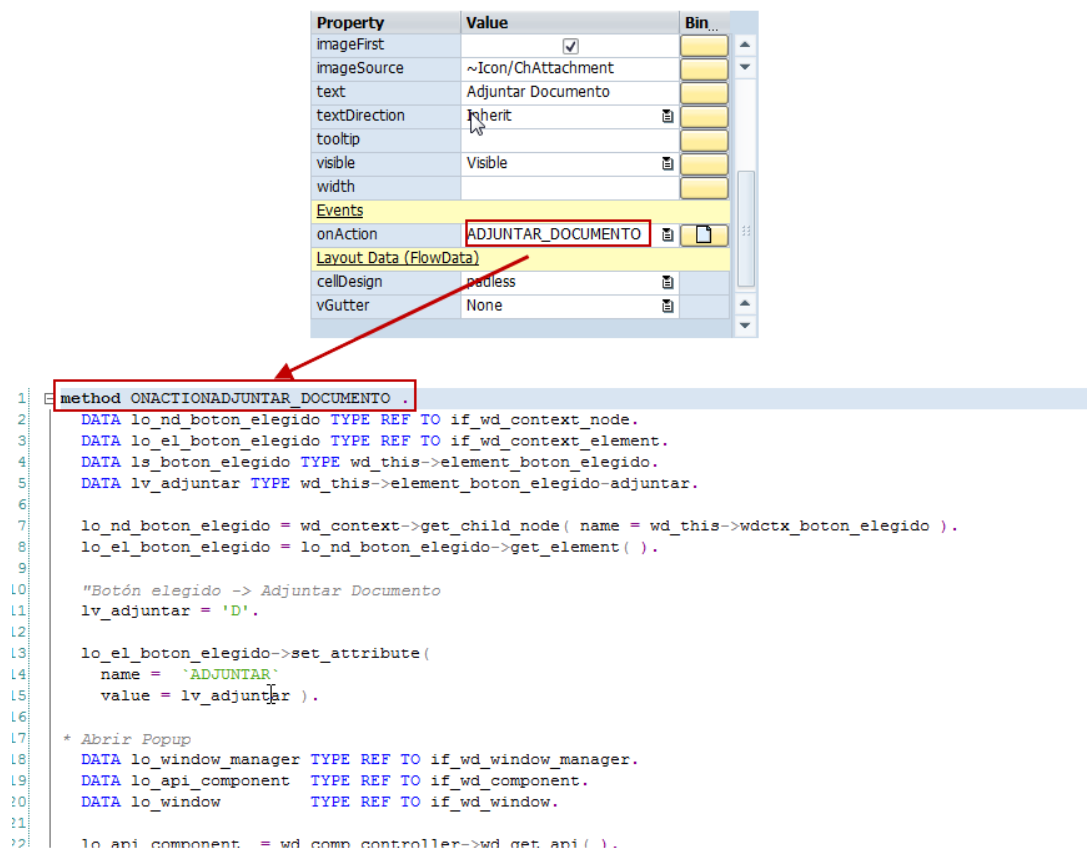
ZGIO_V003_DOC bista txertatu da bertan. Irudi honetako itsura duten hiru zerrenda ezberdinez osatuta dago dokumentuak, posta elektronikoak eta irudiak txertatu ahal izateko.

Bakoitzak botoi motako bi osagai ditu dokumentuak gehitu eta ezabatzeko.



Irudia 54: ZGIO_V003_DOC bistaren xehetasunak

Botoi horietako bakoitzak bere eginkizuna du eta hori botoiaren ezaugarrien artean adierazitako metodo baten bitartez programatzen da.



Irudia 55: dokumentua gehitu botoiaren ekintzaren kode zati bat

Kasu honetan, dokumentuak txertatzeko (email, dokumentu edo irudi) metodo bera erabiltzen da kasu guztietarako eta beraz, bista komun bat sortu da horretarako. Hori dela eta, metodo honek egingo duen bakarra bista hori deitzea da, eta bista horrek bai, intzidentziaren RMS-a topatu eta bertara dagokion dokumentua igoko du.

ZGIO_V007_FILEUPLOAD bista



Irudia 56: ZGIO_V007_FILEUPLOAD bistaren xehetasunak

Examinar botoia sakatuz fitxategi bat aukeratu eta behin hori eginda OK botoia sakatzearekin batera ondorengo kode zatia exekutatu da (irudian kode zatitxo bat baino ez da ikusten).

Metodo honek, lehen esan bezala, RMS expedientera dagokion fitxategia igoko du. Eta jarraian, ZGIO_V003_DOC bistako zerrenda freskatu eta bertan ikusgai izango da fitxategi berria.

```

1  method ONACTIONOK ACTION .
2  DATA lo_nd_fichero TYPE REF TO if_wd_context_node.
3  DATA lo_el_fichero TYPE REF TO if_wd_context_element.
4  DATA ls_fichero TYPE wd_this->element_fichero.
5
6  lo_nd_fichero = wd_context->get_child_node( name = wd_this->wdctx_fichero ).
7  lo_el_fichero = lo_nd_fichero->get_element( ).
8
9  DATA lo_api_controller TYPE REF TO if_wd_controller.
10 DATA lo_message_manager TYPE REF TO if_wd_message_manager.
11
12
13 -----
14 *-- Tipo de fichero a adjuntar
15 -----
16 DATA lo_nd_boton_elegido TYPE REF TO if_wd_context_node.
17
18 DATA lo_el_boton_elegido TYPE REF TO if_wd_context_element.
19 DATA ls_boton_elegido TYPE wd_this->element_boton_elegido.
20 DATA lv_adjuntar TYPE wd_this->element_boton_elegido->adjuntar.
21

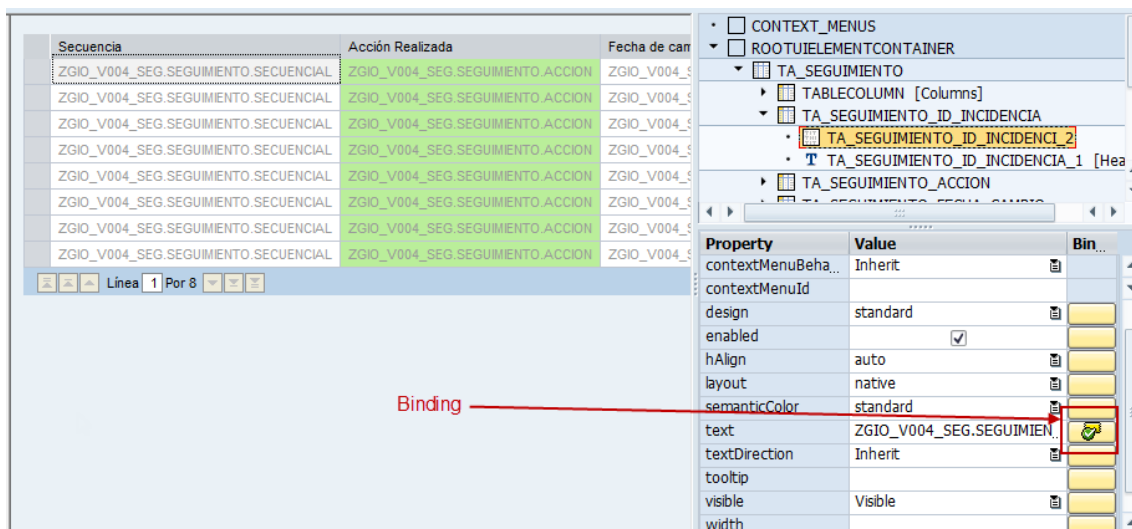
```

Irudia 57: OK botoiaren ekintza kode zati bat

3 Leihatila: SEGUIMIENTO

ZGIO_V004_SEG bista txertatu da bertan eta datu baseko taula bat erakusten du bista honek. Bideratze hori ez da zuzenean datu basetik egiten, bertako informazioa kontestura pasatzen da eta Binding baten bitartez kontestuko informazioa taula honetara heltzen da.

Taula honetan intzidentziaren jarraipena ikus daiteke.



Irudia 58: ZGIO_V004_SEG bistaren xehetasunak

4 Leihatila: TIEMPOS

ZGIO_V005_TEMP bista txertatu da bertan eta datu baseko tauletako informazioa erakusten da bertan. Datu hauek ere binding bitartez pasatzen dira. Bertan intzidentziarekin emandako denborak ikus daitezke.

		Real
Tiempo de Respuesta:	ZGIO_V005_TEMP.TIEMPOS.T_RESP_CL	ZGIO_V005_TEMP.TIEMPOS.T_RESPUESTA
Tiempo de Resolución:	ZGIO_V005_TEMP.TIEMPOS.T_RESOL_CL	ZGIO_V005_TEMP.TIEMPOS.T_RESOLUCION

Irudia 59: ZGIO_V005_TEMP bistaren xehetasunak

5 Leihatila: PLANIFICACION

ZGIO_V018_PLAN bista txertatu da bertan eta intzidentzia mota batzuetan derrigorrezkoa den plangintza bideratzen du bista honek.

Eginkizun ezberdinak dituzten 4 botoi ezberdinez osatutako bista honek informazio asko gordetzen du. Eta botoiak sakatzen joan ahala, bistaren atal batzuk desagertzen edo azaltzen joango dira. Hori guztia kode bitartez programatu da eta emaitza horiek interfazearekin erlazionatzeko kontestuko aldagaiak erabili dira.

The screenshot shows a web interface for incident planning. It features two main sections: 'Estimación en horas' (Hourly estimation) and 'Estimación de las fechas' (Date estimation). The first section includes a dropdown menu set to 'ZGIO_V018_PL', a 'Valorar' button, and a status bar indicating 'En espera... realizando la estimación de la duración de la incidencia'. Below this are 'Aceptar' and 'Rechazar' buttons. The second section is for date estimation, with a status bar 'En espera... realizando la estimación de las fechas (inicio, inicio y fin de pruebas, explotación)'. It contains two columns: 'Estimación' and 'Real', each with four date input fields for 'Fecha inicio', 'Fecha inicio (pruebas)', 'Fecha fin (pruebas)', and 'Fecha explotación'. A 'Planificado' button is located at the bottom.

Irudia 60: ZGIO_V018_PLAN bistaren layouta

ACEPTAR	0	▼ aceptar	ONACTIONACEPTAR
PLANIFICADO	0	▼ planificado	ONACTIONPLANIFICADO
RECHAZAR	0	▼ rechazar	ONACTIONRECHAZAR
VALORAR	0	▼ Mandar a que valoren	ONACTIONVALORAR

programatu beharreko 4 ekintzak (botoi bakoitzeko bat)

Irudia 61: ZGIO_V018_PLAN bistaren ekintzak

6 Leihatila: COLABORACION

ZGIO_V020_COLAB bista txertatu da bertan eta datu baseko taula bat erakusten du bista honek. Bideratze hori ez da zuzenean datu basetik egiten, bertako informazioa kontestura pasatzen da eta Binding baten bitartez kontestuko informazioa taula honetara heltzen da.

Taula honetan intzidentziaren inguruan egindako laguntza eskaerak ikus daitezke.

ID	Secuencia	Código del Módulo	Descripción del Módulo	Fecha de Solicitud	Hora de Solicitud	Usuario Colaborador
Texto	Secuencia	Cod. Mod.	Descripción	Fecha		Cod. Usuario
Texto	Secuencia	Cod. Mod.	Descripción	Fecha		Cod. Usuario
Texto	Secuencia	Cod. Mod.	Descripción	Fecha		Cod. Usuario
Texto	Secuencia	Cod. Mod.	Descripción	Fecha		Cod. Usuario
Texto	Secuencia	Cod. Mod.	Descripción	Fecha		Cod. Usuario

Línea 1 Por 5

Irudia 62: ZGIO_V020_COLAB bistaren layouta

7 Leihatila: LOG DE TRANSPORTE

ZGIO_V024_P_ORDENES bista txertatu da bertan eta datu baseko taula bat erakusten du bista honek.

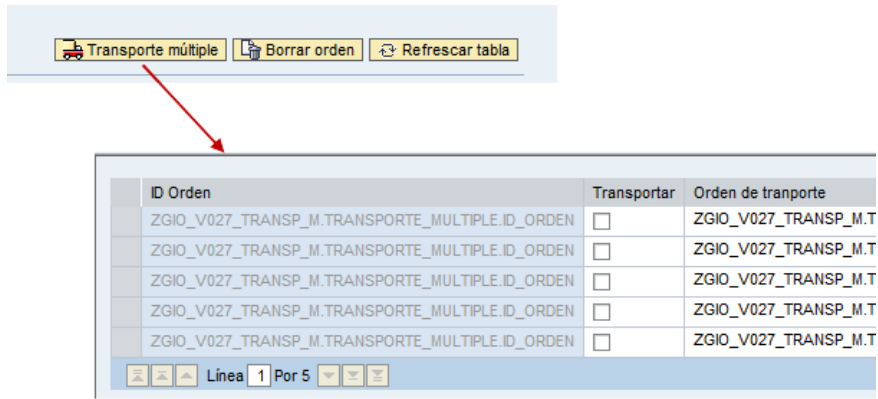
Taula honetan intzidentziaren konponketan zehar izan diren orden garraioak ikus daitezke.

ID Orden	Texto Informativo	Fecha Liberación	Liberado	Fecha T
ZGIO_V024_P_ORDENES.ORDENES.ID_ORDEN	ZGIO_V024_P_ORDENES.ORDENES.TXT_ORDEN	ZGIO_V024_P_ORDENES.ORDENES.FECHA_LIBERACION	<input type="checkbox"/>	ZGIO_V
ZGIO_V024_P_ORDENES.ORDENES.ID_ORDEN	ZGIO_V024_P_ORDENES.ORDENES.TXT_ORDEN	ZGIO_V024_P_ORDENES.ORDENES.FECHA_LIBERACION	<input type="checkbox"/>	ZGIO_V
ZGIO_V024_P_ORDENES.ORDENES.ID_ORDEN	ZGIO_V024_P_ORDENES.ORDENES.TXT_ORDEN	ZGIO_V024_P_ORDENES.ORDENES.FECHA_LIBERACION	<input type="checkbox"/>	ZGIO_V
ZGIO_V024_P_ORDENES.ORDENES.ID_ORDEN	ZGIO_V024_P_ORDENES.ORDENES.TXT_ORDEN	ZGIO_V024_P_ORDENES.ORDENES.FECHA_LIBERACION	<input type="checkbox"/>	ZGIO_V
ZGIO_V024_P_ORDENES.ORDENES.ID_ORDEN	ZGIO_V024_P_ORDENES.ORDENES.TXT_ORDEN	ZGIO_V024_P_ORDENES.ORDENES.FECHA_LIBERACION	<input type="checkbox"/>	ZGIO_V

Línea 1 Por 5

Irudia 63: ZGIO_V024_P_ORDENES bistaren layouta

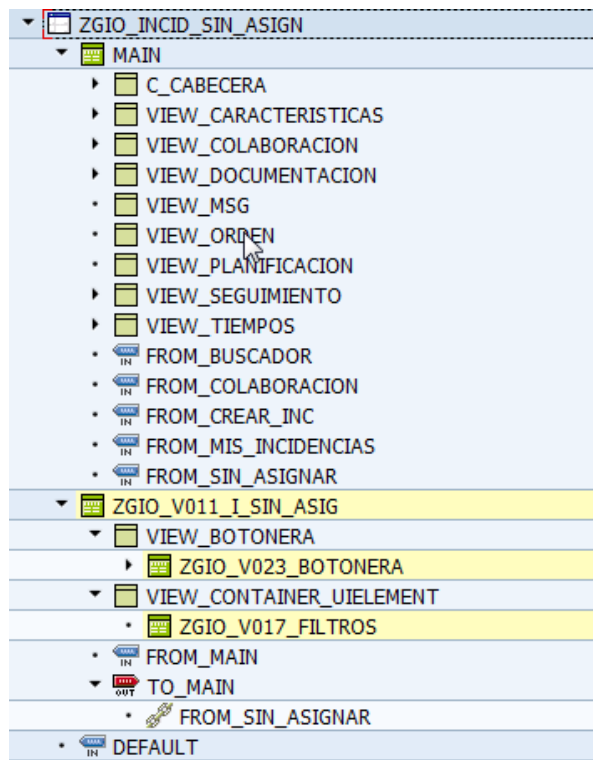
Eta bertan dauden botoi ezberdinak sakatuz garraioa egin, ordena ezabatu edo taula freska daiteke. Lehenaren kasuan, leihatila berri bat irekitzen da eta ZGIO_V027_TRANSP_M bista du eduki moduan. Eta garraio bat baino gehiago batera egitea ahalbidetzen du.



Irudia 64: ZGIO_V027_TRANSP_M bistaren layouta

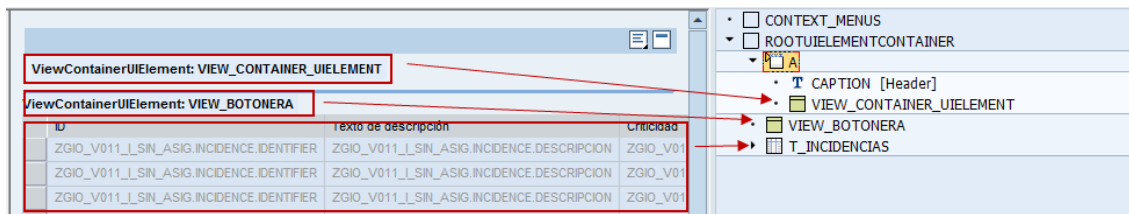
6.2 View: ZGIO_V011_I_SIN_ASIG

Esleitu gabeko intzidentzien aplikazioko bista nagusia da hau. Baina beheko irudian ikus daitekeen moduan, aplikazioak orain azaldu berri den Main bista ere egikaritzen du eta beraz, bien arteko komunikazioa ezinbestekoa da. Botoi ezberdinak sakatuz eta plugak esleituz nabigazio hori posible da.



Irudia 65: ZGIO_INCID_SIN_ASIGN bistaren edukia

Esleitu gabeko intzidentzien bista honek goiko irudiak ikus daitekeen moduan beste bi bistaz osatuta dago. Horrez gain, behekoan ikus daitekeen taula osagarria ere badu.



Irudia 66: ZGIO_V011_I_SIN_ASIG bistaren xehetasunak

Taula osagarri horretan bistaren funtsezko informazioa biltzen da. Horretarako kodean ikus daitekeen *select incidencias* metodoa sortu da ZGIO_CL_INCIDENCIAS klasean.

Metodo honi datu batzuk pasa behar zaizkio (67 irudia), horien artean, *filtro* bistan sartutako datuak, jatorrizko aplikazioaren izena (datu hau eskuz sartu baino erosoagoa litzateke datu basetik hartze, txukunagoa) eta intzidentzia kontestua. Azken hau metodoan bertan beteko da lehenik filtroko baldintzak pasa eta ondoren (68 irudia) SQL sekuentzia batzuen bitartez (69 irudia); eta behin kontestuan informazioa izanda, UI-ko taulan ikusi ahal izango da guztia.

```

16
17
18 * REFRESCAR tabla
19 *-----
20 data: lv_identifier type char14,
21       lv_us_emp type string,
22       lo_nd_incidence type REF TO IF_WD_CONTEXT_NODE,
23       ls_filtrar type zgio_e_filtros.
24
25 wd_this->PREPARAR_FILTRADO( IMPORTING lv_identifier = lv_identifier
26                             lv_us_emp = lv_us_emp
27                             lo_nd_incidence = lo_nd_incidence
28                             ls_filtrar = ls_filtrar ).
29
30 DATA cl_incidencias TYPE REF TO zgio_cl_incidencias.
31 CREATE OBJECT cl_incidencias.
32
33 CALL METHOD cl_incidencias->select_incidencias
34     EXPORTING
35         ls_filtrar      = ls_filtrar
36         lv_us_emp       = lv_us_emp
37         lo_nd_incidence = lo_nd_incidence
38         lv_identifier   = lv_identifier
39         desde           = 'sin_asignar'
40
41

```

Irudia 67: ZGIO_V011_I_SIN_ASIG bistaren WDINIT metodoaren edukia


```

me->add_where_clause( EXPORTING im_name = 'a~cliente' im_comparador = 'EQ'
                        im_campo = 'ls_filtrar-id_cliente' im_valor = ls_filtrar-id_cliente
                        CHANGING ex_where_clause = where_clause ).
me->add_where_clause( EXPORTING im_name = 'a~anio' im_comparador = 'EQ'
                        im_campo = 'ls_filtrar-id_anio' im_valor = ls_filtrar-id_anio
                        CHANGING ex_where_clause = where_clause ).
me->add_where_clause( EXPORTING im_name = 'a-id_incidencia' im_comparador = 'EQ'
                        im_campo = 'ls_filtrar-id_id' im_valor = ls_filtrar-id_id
                        CHANGING ex_where_clause = where_clause ).
me->add_where_clause( EXPORTING im_name = 'a-usuario' im_comparador = 'EQ'
                        im_campo = 'ls_filtrar-usuario' im_valor = ls_filtrar-usuario
                        CHANGING ex_where_clause = where_clause ).

```

Irudia 68: filtratzeko kodea

```

226 ELSEIF usuario1 IS INITIAL. "colaboraciones sin asignar - incidencias sin asignar
227 IF desde = 'colaboración'. "colaboración (sin asignar)
228 DATA i_colaboracion TYPE TABLE OF zgio_t205."zgio_tt_colaboracion.
229 DATA e_colaboracion LIKE LINE OF i_colaboracion.
230
231 IF where_clause = ''.
232 SELECT * FROM zgio_t205
233 INTO TABLE i_colaboracion
234 WHERE usuario_acepta = ''
235 ORDER BY fecha_solicitud ASCENDING hora_solicitud ASCENDING.
236 IF sy-subrc <> 0.
237 ENDIF.
238 ELSE.
239 SELECT * FROM zgio_t205 AS a
240 INTO TABLE i_colaboracion
241 WHERE (where_clause) AND usuario_acepta = ''
242 ORDER BY fecha_solicitud hora_solicitud.
243 ENDIF.
244 ELSE. "sin asignar
245 IF where_clause = ''.
246 SELECT * FROM zgio_t200
247 INTO TABLE i_incidencias
248 WHERE estado EQ '02'
249 OR estado EQ '03'
250 ORDER BY criticidad id_incidencia.
251 ELSE.
252 SELECT * FROM zgio_t200 AS a
253 INTO TABLE i_incidencias
254 WHERE (where_clause) AND ( estado EQ '02' OR estado EQ '03' )
255 ORDER BY criticidad id_incidencia.
256 ENDIF.

```

Irudia 69: SQL sekuentziak

Gainontzeko zerrenda guztiak egitura bera dute. Botoien bistak botoi ezberdinak egikarrituko ditu, eta taula bakoitzak SQL sententzia ezberdina. Gainontzean, oso antzekoak dira guztiak eta beraz, ez dira guztiak aipatuko.

6.3 Web Dynpro Aplikazioa

Egun, aplikazio hauek **Oreka** enpresan martxan daude, erabiltzaile bakoitzak bere portalean eskuragarri ditu rolaren arabera dagozkion aplikazioak.

Baina aplikazio hauetara, garapen ingurunetik sartzeko aukera ere badago. Edozein nabigatzailean ondorengo URL-a sartuta eta bertara bideratzen gaitu.

Application: **zgio_wd_incidencias** Saved

Properties Parameters

Description: Gestor de incidencias

Component: ZGIO_WD_INCIDENCIAS

Interface View: ZGIO_WD_INCIDENCIAS

Plug Name: DEFAULT

Help Menu Text:

Help Link:

Handling of Messages

Show Message Component on Demand

Always Display Message Component

Administration Data

Creado por	All	Fecha creación	31.01.2013
Modificado por		Fecha modif.	
Paquete	ZGIO		
Idioma	ES		
URL	http://orekaa01.orekait.com:8000/sap/bc/webdynpro/sap/zgio_wd_inciden...		

Irudia 70: ZGIO_WD_INCIDENCIAS aplikazioaren xehetasunak

7. PROBAK

Inplementatutako atalek jasan dituzten proba ezberdinak, bakoitzaren helburuak eta probe exekuzioan lortutako emaitzak azalduko dira atal honetan. Honen helburua plangintzan ezarritako kalitate eta irismen ataza guztien funtzionamendu arrakastatsua egiaztatzea da.

7.1 Burututako probak

Proba hauek aplikazioka egin dira eta kolore ezberdinez markatu da horien arabera:

Konfigurazio aplikazioak:

Moduluen mantentzea
Bezeroen mantentzea

Intzidentzien kudeatzailea:

Intzidentzia sortu
Intzidentzien bilatzailea
Nire intzidentziak
Intzidentzia esleitu
Laguntza eskaera esleitu

Probaren deskribapena		Oharra
Erabilpen kasu bakoitza exekutatu eta datu basean emaitzak ongi sartu direla konprobatu:		
a) Aholkularia moduluari esleitu	✓	
b) Modulua sortu	✓	
c) Aholkularia modulutik kendu	✓	
d) Modulua editatu	✓	
e) Modulua ezabatu	✓	
Kalitatea hobetzeko probak:		
a) Sortuta dagoen modulu bat sartu	✓	Kode bereko moduluak ez ditu onartzen
b) Bezero bati esleitutako modulua ezabatu	✓	Errorea ematen du, ezin da bezero bati esleitutako modulurik ezabatu

Taula 2: moduluen mantentzearen inguruko probak

Probaren deskribapena		Oharra
Erabilpen kasu bakoitza exekutatu eta datu basean emaitzak ongi sartu direla konprobatu.	✓	Guztiak ongi funtzionatzen dute
Kalitatea hobetzeko probak:		
a) Botoiak sakatzen joan beharrean segida aukeraren bitartez sartu datu guztiak, bezeroari modulua esleitu eta banan-banan segida jarraituz	✓	Hasierako arazo batzuen ostean funtzionamendu egokia
b) Dataz kanpoko proiektua esleitu	✓	Errorea ematen du, data zuzenak sartzeko eskatuz
c) ANS denborak kontutan ez hartzeko eskatu	✓	Datu basean aurrez sartutako ANS denborak mantentzen dira, baina bezero honi ez zaizkio kontutan hartuko ANS denborak
d) Bezeroari posta elektronikoa ez sartu	✓	Arduradunaren posta elektronikoa hartzen du automatikoki
e) Ordutegi pertsonalizatua sortu	✓	

Taula 48: bezeroen mantentzearen inguruko probak

Probaren deskribapena		Oharra
Intzidentzia sortu eta expediente sortzen dela frogatu	✓	Intzidentziaren zenbaki bera duen expedientea sortzen da
Dokumentuak gehitu	✓	Dokumentuak era ordenatuan gehitzen ditu (_00 zenbakitik hasi eta hurrenez-hurren)
Zirriborroa sortu eta datu horiez baliatuz, jarraian intzidentzia sortu	✓	Zirriborroa taulan ongi gordetzen da eta behin zirriborrotik benetako intzidentziara pausua eginda, salto hau ere tauletan ongi gordetzen da.
Intzidentzia sortzean mezu bat heltzen zaio bezeroaren Oreka enpresako arduradunari	✓	Mezu automatikoak funtzionatzen du
Derrigorrezkoak diren hutsuneak bete gabe utzi	✓	Errorea ematen du, derrigorrezkoak diren hutsuneak betetzeko eskatuz.

Taula 3

Probaren deskribapena		Oharra
Zerrendetan informazio egokia biltzen dela frogatu	✓	Zuzena. Bezeroaren kasuan, erabiltzaile beraren intzidentziak eta bezeroaren gainontzeko erabiltzaileen intzidentziak. Aholkulariaren kasuan, berari esleitutako intzidentziak eta bere bezeroak diren erabiltzaileen intzidentziak. Itxitakoak barne
Filtrazioak ongi egiten direla frogatu	✓	
"Intzidentzia ikusi" sakatzean intzidentzia egokiaren xehetasunak egoki ikusten direla frogatu	✓	

Taula 50: Intzidentzien bilatzailea aplikazioaren inguruko probak

Probaren deskribapena		Oharra
Ni, aholkularia izanda, niri esleitutako intzidentzia guztiak zerrendan agertzen direla frogatu	✓	
Ni, bezeroa izanda, nik sortutako intzidentzia guztiak zerrendan agertzen direla frogatu	✓	
Intzidentziak goiko botoien bitartez egoeraz aldatzean datu basean ongi aldatzen direla frogatu	✓	Tauletan eta zerrendan bertan ere ongi aldatzen dira egoerak
“Intzidentzia ikusi” botoia sakatuta intzidentziaren egoera aldatu eta aurreko funtzionamendu bera duela frogatu	✓	Zerrendako botoiek eta xehetasunen pantailako botoiek berdin funtzionatzen dute
Jarraipenean aldaketak ondo ematen direla frogatu	✓	Datu baseetan aldaketak ondo ematen dira eta jarraipenean ere bai
Laguntza eskaeraren funtzionamendua frogatu	✓	Datu basean laguntza eskaera ongi gehitzen du, eta leihatila berria ere agertzen da xehetasunetan.
Mezu automatikoen funtzionamendua	✓	Ongi bidali eta jasotzen dira, parametrizazio taula bat erabili da horretarako eta honen funtzionamendua egokia da
Botoien parametrizazioa	✓	Parametrizazio oso aberatsa, eta funtzionamendu ezin hobea eskaintzen du
Ordenen garraioan orden oker bat sartu	✓	Ordena okerra dela adierazten duen errore bat ateratzen da
Intzidentzia berera erabiltzaile bat baino gehiago sartu	✓	Intzidentzia blokeatu egiten da eta lehenengo erabiltzaileak bakarrik edita dezake
Plangintza frogatu	✓	Plangintzaren bizi zikloa, mezuen bidalketa eta datu basen informazio bilketa zuzena da
Plangintza egin, ezeztatu eta berriz egin. Datu baseetan historiala ongi betetzen den frogatu	✓	Datu baseetan informazio guztia ongi gordetzen da
ANS denborak frogatu intzidentzi bat baino gehiagotan	✗	Denbora hauen kalkulua ez da zehatza, intzidentzia batzuetan (40 orduetik gorakoetan) ia 2 orduko aldeak daude. Funtzio hau xehetasunez begiratu behar da, oso konplexua da eta

Taula 51: nire intzidentziak aplikazioaren inguruko probak

Probaren deskribapena		Oharra
Esleipenak zuzen egiten direla frogatu	✓	Bai, arduradunak bere buruari eta baita beste aholkulariei ere.
Behin intzidentzia esleitutadagokion aholkulariari mezua heltzen zaiola frogatu	✓	
“Intzidentzia ikusi” sakatzean botoiek berdin funtzionatzen dutela frogatu	✓	

Taula 52: intzidentziak esleitu aplikazioaren inguruko probak

Probaren deskribapena		Oharra
Esleipenak zuzen egiten direla frogatu	✓	Bai, arduradunak bere buruari eta baita beste aholkulariei ere.
Behin laguntza eskaera esleitutadagokion aholkulariari mezua heltzen zaiola frogatu	✓	
“Intzidentzia ikusi” sakatzean botoiek berdin funtzionatzen dutela frogatu	✓	

Taula 53: Laguntza eskaerak esleitu aplikazioaren inguruko probak

Orokorrean proba guztiak arrakastatsuak izan dira, hasieran ezarritako ildo guztiak probatu dira eta guztiak emaitza honekin, beraz, kalitate aldetik ere azpimarratzekoa da produktuaren garapen egokia.

8. PROIEKTUAREN JARRAIPEN ETA KONTROLA

Proiektuaren atal nagusienetako bat da kudeaketa. Proiektuaren arrakasta lortzeko ezinbestekoa da hasierako lan plangintza sendo bat eta baita denbora estimazio zehatz bat, aurrera begira arazorik egon ez dadin. Eta horrekin batera hurbileko jarraipena egin behar zaio, aldaketen aurrean modu egoki batean jokatu eta denbora tarteak asko ez urruntzeko.

Proiektuaren hasieratik garapenarekin batera, indar handia eman zaio proiektuaren kudeaketari. Proiektua garatzeko ataza ezberdin ugari sailkatu dira eta nahiz eta atazak berak neurri handikoak izan, atal horiek desglosatu eta helburu txikiagoetan bihurtu dira, jarraipen errazago bat egin asmoz.

Denbora estimazioak ere oso globalak izan dira hasiera batean, baina atazak txikitu ahala denbora tarteak ere asko zehaztu dira. Desbiderapenak egon diren kasuetan ere, moldaketak asko erraztu dira metodologia honi esker.

Beraz, atal honetan, proiektuan zehar izandako gora beherak eta horien aurrean hartutako neurriak azalduko dira. Hau da, plangintza eta errealitatearen arteko desbideratzeen analisia, horien arrazoi nagusiak eta horien irtenbideak.

Hori guztiarekin batera, denboraren inguruko desbiderapenak ere ikusiko dira.

8.1 Burututako atazak eta desbiderapena

Ondoko taulan, proiektuan zehar burututako ataza guztiak agertzen dira, beren hasiera eta amaiera data erreal zein aurreikusiekin.

Data errealetan ikus daiteke ataza bakoitza aurreikusitako daten barne ala kanpoan geratu den. Horretarako kolore berde eta gorriak erabili dira eta data bera kolore batez edo bestez markatu da. Atazaren amaiera data esperotakoa baino beranduago izan bada, kolore gorria. Eta alderantziz, espero baino lehenago izan bada kolore berdez. Aldaketarik jasan ez bada, kolore beltzez utzi da.

Proiektu hau daten arabera kalkulatu izan da, eta hemen ez dago eskainitako ordu kopurua ikusteko aukerarik. Baina aste batetik bestera egindako lan ordu kopurua oso antzekoa izan da, beraz, taula hau interpretatzeko garaian, ez dago inongo arazorik.

ATAZA	HASIERA	AMAIERA	HASIERA	AMAIERA
Diseinua	2012-X-8	2012-XII-9	2012-X-8	2012-XII-23
Orokorra	2012-XI-26	2012-XII-2	2012-XI-26	2012-XII-2
Moduluen kudeatzailea	2012-X-8	2012-X-10	2012-X-8	2012-X-10
Bezeroen kudeatzailea	2012-X-8	2012-X-10	2012-X-8	2012-X-10
Intzidentzia sortu	2012-XII-3	2012-XII-9	2012-XII-3	2012-XII-23
Esleitu gabeko intzidentziak	2012-XII-3	2012-XII-9	2012-XII-3	2012-XII-23
Nire intzidentziak	2012-XII-3	2012-XII-9	2012-XII-3	2012-XII-23
Garapen ingurunearen prestakuntza	2012-XII-3	2012-V-31	2012-XII-3	2012-XII-23
Datu basea	2012-XII-3	2013-V-31	2012-XII-3	2012-XII-23
Taulak, elementu eta domeinuak	2012-XII-3	2013-V-31	2012-XII-3	2012-XII-23
Leiho eta bistak	2012-XII-3	2013-V-31	2012-XII-3	2012-XII-23
RMS fitxategi eredua	2012-XII-3	2013-V-31	2012-XII-3	2012-XII-23
Aplikazioen garapena	2012-X-11	2013-VII-19	2012-X-11	2013-VII-19
Inplementazioa	2012-X-11	2013-III-17	2012-X-11	2013-IV-14
Moduluen kudeatzailea	2012-X-8	2012-X-22	2012-X-11	2012-X-28
Bezeroen kudeatzailea	2012-X-23	2012-XI-25	2012-X-29	2012-XI-18
Intzidentzia sortu	2012-XII-10	2013-I-20	2012-XII-24	2013-I-27
Esleitu gabeko intzidentziak	2013-I-21	2013-II-24	2013-II-11	2013-III-10
Nire intzidentziak	2013-II-25	2013-III-17	2013-III-25	2013-IV-14
Probak	2012-X-8	2013-V-31	2012-XI-19	2013-VI-14
Arrisku denbora eta zabalkuntzak	2013-III-18	2013-V-31	2013-V-1	2013-VI-14
Eskuliburua	2013-VI-3	2013-VI-9	2013-VI-17	2013-VII-7
Bideotutoriala	2013-VI-24	2013-VI-30	---	---
Dokumentazioa	2013-VI-10	2013-VII-14	---	---
Aurkezpena	2013-VII-15	2013-VII-19	2013-VII-15	2013-VII-19
Kudeaketa	2012-X-8	2013-VII-14	2012-X-8	2013-VII-14
Plangintza	2012-XII-10	2013-II-12	2012-XII-10	2013-II-12
Jarraipen eta kontrola	2012-XII-10	2013-VII-14	2012-XII-10	2013-VII-14
Bilerak	2012-X-8	2013-VII-5	2012-X-8	2013-VII-5
Proiektuaren ixtea	2013-VI-10	2013-VII-5	2013-VI-10	2013-VII-5
TOTALA	2012-X-8	2013-VII-19	2012-X-8	2013-VII-19

Taula 54: atazen denbora errealak

Taulan ikusitakoaren arabera, atal guztiek dute zer esanen bat.

Diseinuari dagokionean, proiektuaren lehen egunetan, eta aurreikusitako denbora tartean, ABAP programa soilen (modulu eta bezero) diseinua egin da. Baina gainontzeko WDA aplikazioen diseinua aste batean egin da, hasieran ezarritako 3 asteetatik urrun. Hori dela eta, hauen garapenaren hasiera data ere bi astez aurreratu da, eta beraz, bere ondorioak izan ditu.

Garapen ingurunearen prestakuntzarekin jarraituz, aipatzekoa da, amaiera dataren erabateko aldaketa. Aurreikusitakoaren arabera, WDA aplikazioen garapenarekin hasterako ingurune guztia prest egotea espero da, baina errealitatea ez da horrela izan. Ingurunea uneoro aldatzen joan da, taula, elementu, domeinu, leiho eta bistak ez dira azken momentura arte ukitzez utzi. Aplikazioak aurrera joan ahala datu berriak edota aldaketak eskatzen dituzte eta horrek atal honi produktuaren azken bertsiora arte mugimendua eman dio.

Aplikazio ezberdin hauen **garapenean** aldiz denetarik egon da. ABAP programen artean, lehen aste beteko aurrerapenarekin amaitu da, eta bigarrenak aldiz, espero baino bi aste gehiagoz iraun du. Dena den, denbora marjina eta proba egunak medio, ez du atzerapen nabarmenik suposatu. Gainontzeko WDA aplikazioak ezarritako hasiera data baino lehen hasi dira eta hori dela eta aurreikusitakoa baino hilabete gutxiago behar izan da hauek amaitzeko.

Hori dela eta, aurrerago aipatuko diren zabalkuntzak egiteko aukera egon da.

Proiektua aurrera joan ahala, produktuaren inguruko **probak** egin dira, paraleloan, lehenengo egunetik azken egunera. Gainera, produktua **Orekako** langile ezberdinek erabiltzeko aukera izan dute martxan jarri aurretik eta honi esker produktuaren kalitateak nabarmen gora egin du, hauek topatutako akats eta hobekuntzetan ere lan egin baita.

Hasieran, proben datak aplikazio bakoitzaren garapenaren ondorengo aste beteko tartean egitea aurreikusi da, baina errealitateak ez du horrekin zer ikusirik izan, proben muina egunerokotasunean egon baita. Produktua behin eta berriz erabiliz akats eta hobekuntzak azaltzen joan dira, honek suposatzen dituen mantentze lanekin.

Arrisku denbora eta zabalkuntzei dagokienez, hilabete eta erdiko tarte eman zaio hasiera batean, denbora tartetik at geratutako lanak amaitzeko edota bide onetik joanez gero, zabalkuntzetan trebatzeko. Baina aurreko lerroetan aipatu bezala, aplikazioen garapenak uste baino lehen amaitu dira, eta hori dela eta, tarte hau ia hilabete batez luzatu da. Honek, zabalkuntzei tarte luzeago bat eskaintzea ahalbidetu du eta produktuaren kalitatea hobetzeko ere erabili da denbora tarte hau.

Eskuliburuaren datak ere zerbait aldatu dira, produktua bukatu eta hurrengo egunetan egin baita.

Gainontzean, **kudeaketa** datak esaterako, bere osotasunean jarraitu dira. Proiektuaren jarraipen zuzena egin da eta honekin batera dokumentaziorako informazioa ere bete da.

Dokumentazioaren jarraituz, plangintzan atal hau gaizki adierazita dago. Izan ere, dokumentazioa ez da eskuliburu, plangintza eta jarraipen soila. Horrez gain, produktuaren garapena azalduz, diseinu, analisi eta frogak ere dokumentatu behar dira. Hori dela eta, atal pare bat gehitu dira atazen taulara.

Batetik, dokumentuaren garapena, zeina azken hilabetean egingo den. Eta bestetik, produktuaren demostraziorako balioko duen bideotutorialaren garapena.

Bi hauek produktuarekin amaitu bezain laster landuko dira eta proiektuan zehar egindako jarraipen, froga, ondorio eta eskuliburuaren dokumentazioak ere bertan txertatuko dira.

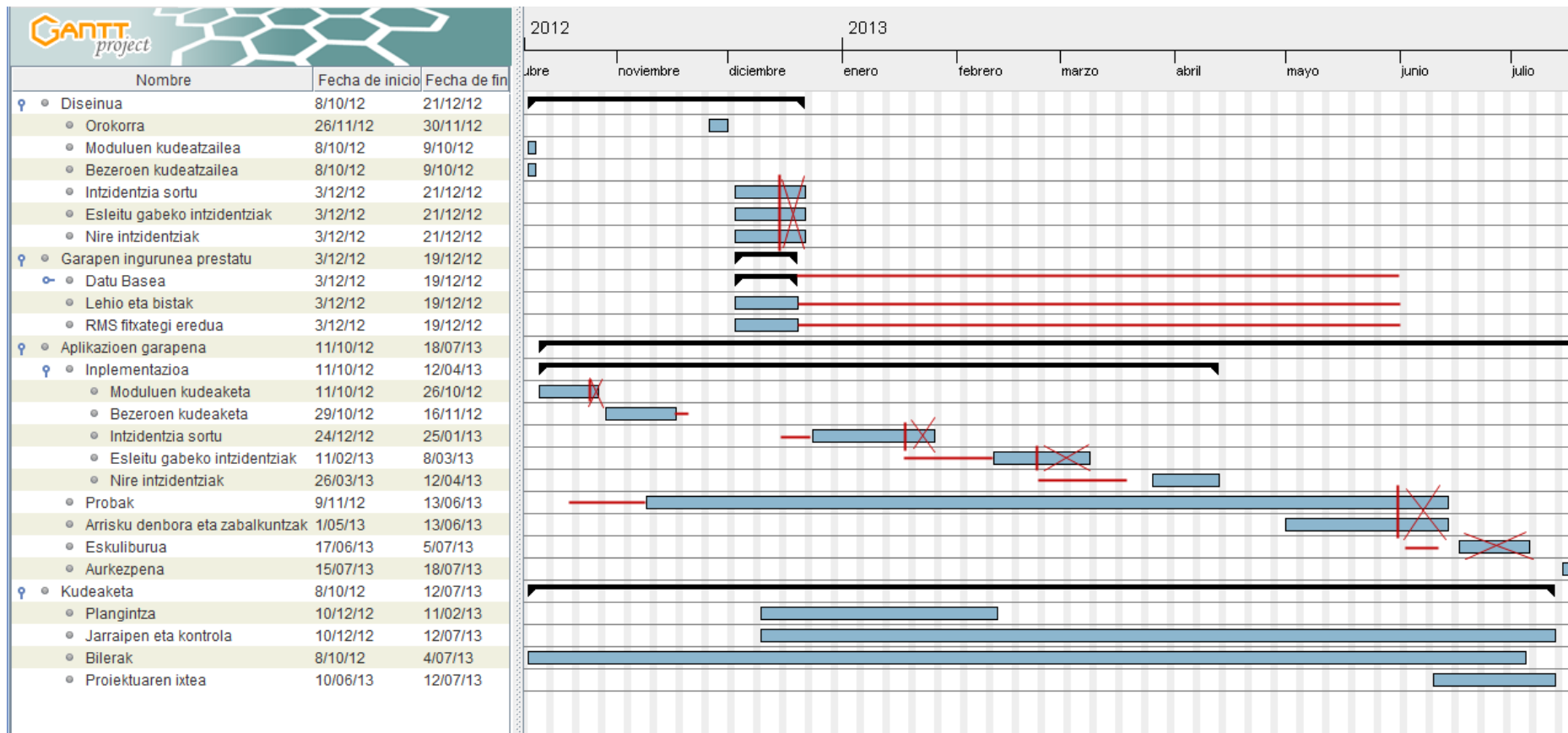
Zabalkuntzetara bueltatuz, hurrengo taula honetan aipatutako ataza gehigarri horiek ikus daitezke. Ez dira guztiak burutu, beharren arabera (egoera zutabearen ikus daiteke) baina bete diren horien hasiera eta amaiera data errealak hauek dira:

ATAZA		EGOERA	HASIERA	AMAIERA
Arrisku denbora eta zabalkuntzak			2013-III-18	2013-V-31
1	Intzidentzien bilatzailea	✓	2013-III-18	2013-III-31
2	Laguntza eskaera	✓	2013-IV-1	2013-IV-21
3	Txata	✗		
4	Parametrizazioa	✓	2013-V-13	2013-V-31*
5	Garraiatze loga	✓	2013-IV-22	2013-V-12

Taula 55: zabalkuntzen amaierako egoera

*Parametrizazioa oso prozesu luzea da, eta produktuaren amaiera egunera arte honekin lanean jardun da. Dena den, proiektu honek jarraipena du enpresan, eta oraindik ere atal honekin lanean jarraitzen da.

8.1.1 Kronograma



Irudia 71: Kronograma finala

Goiko irudian kolore gorritz markatu dira plangintzan egindako kronogramak jasandako aldaketak. Taula hori aurrez aipatutakoaren irudi grafikoa baino ez da.

Baina laburrean esanda, proiektuaren funtsa diren bost azpi aplikazioak esperotakoa baino ia hilabete lehenago amaitu dira. Eta horrek kalitatea hobetu eta hobekuntzetan trebatzea ahalbidetu du, produktu konplexuago bat sortuz.

Bestalde, aipatzekoa da ere garapenarekin, bere osotasunean maiatzaren 31ean amaitu izana. Proiektuak etorkizuneko ildo ugari ditu eta berarekin lanean jarraitzeko aukera asko, baina karrera amaierako proiekturako egin beharreko garapenari irismen muga bat ezarri zaio eta honekin batera azken data bat (proba eta zabalkuntzei ere epe muga bera ezarri zaie).

Data hori iritsi bitartean, produktuari forma eman zaio eta horrekin batera datu base, leiho, bista, rms... osagarriei ere bai. Plangintzan atal hauei amaiera data oso azkarra eman zitzaien, baina metodologia espirala erabili izanak azken unera arteko eguneraketak egitea eskatu du.

Gainontzean, aldaketa nabarmenik ez da eman. Gainera emandako aldaketak ere ez dira konplexuak izan, eta proiektua inongo arazorik gabe amaitzeko beta eman du.

8.2 Kalitatea

Hasieran ezarritako kalitate planaren arabera, proiektu zein produktuak lortu duten kalitate maila neurtuko da.

Plangintzan erabilitako taulak aprobetxatu eta bi zutabe gehitu dira. Lehenengoan kalitate puntu bakoitzaren egoera adierazten da, bete den ala ez adierazten duen ikur batez. Bigarrenean, behar den kasuan, oharrak gehitu dira, azalpen bat behar duten kasuetarako soilik.

8.2.1 Produktua

Produktuaren kalitate taulan ikus daitekeen moduan, plangintzan ezarritako kalitate irizpide minimoen (kolore gorria) %100a bete da.

Kalitate-lerro hauek izanik, denbora asko aurreztu da, produktua kalitate-lerro hauei zuzenduta sortu baita. Behin produktua amaituta ez da beharrezkoa izan ezer aldatzea kalitate ona lortzeko, aparteko kasuren bat egon arren. Kalitate oso ona lortzeko aldiz, behin produktua amaituta eta denbora izanda lan pixka bat egin behar izan da, parametrizazio eta kode aprobetxamendua lortzeko gehien bat.

Denbora aldetik produktua amaitzeko lasaitasuna izan da nagusi, eta, horrek, produktuaren kalitate hobea lortzea ahalbidetu du. Hori dela eta, taula hauen arrakasta nabarmena.

Dena den, aipatzekoak dira, gainditu gabe geratu diren bi kalitate puntuak. Bata, erabilizaileen filtratzea izan da, honek ez zuen bestelako garrantzirik eta beraz, alde batera utzi da. Eta bigarrena, leihatila dinamikoak dira. Hauek lan handia suposatzen dute eta denbora asko, beraz, horiek ere ez lantzea erabaki da. Aurrez esan bezala, proiektu honek jarraipena izango du enpresan, kalitatea hobetu, atal gehiago txertatu... eta beraz, dinamikotasuna emateko asmoa ere badago, baina bigarren planoan.

Moduluen kudeatzailea	Modulua gehitu, editatu, ezabatu	✓
	Moduluei erabiltzaileak gehitu	✓
	Erabiltzeko erraza	✓
	Itxura formal eta atsegina	✓
	Erabiltzaileen zerrenda argia	✓
	Erabiltzaileen zerrenda filtratzeko aukera (bilatze erraza)	✗

Taula 56: moduluen kudeatzailearen kalitatearen egoera

Bezeroen kudeatzailea	Funtzionatze egokia: erabiltzailea gehitu, kendu, bezeroaren datuak sartu...	✓	
	Drag&Drop ebentoen erabilpena	✓	Arrastatu eta askatu jazoera
	Bezeroak proiektuekin erlazionatzea	✓	
	Proiektuen kudeaketa egokia: datu basetik proiektuen datak hartu eta eguneratu	✓	
	Bezeroaren konfigurazio dinamikoa	✓	Bezero bat zerotik konfiguragarria
	Bezeroen bistaratzea, egoeraren arabera irudi ezberdinak (proiektua bai, moduluak...)	✓	Irudi ezberdinak erabili dira

Taula 57: bezeroen kudeatzailearen kalitatea egoera

Intzidentzia sortu	Intzidentzia bakoitzeko RMS espediente bat sortu	✓	Dokumentu, irudi, email, java
	Dokumentuak igo eta deskargatu	✓	
	Intzidentziaren zirriborroa egiteko aukera	✓	
	Fitxategiak motaka banatu: dokumentu, irudi eta posta elektronikoak	✓	RMS-an ere ezberdindu dira
	Aplikazio hau intzidentzien informazioa eskaintzeko erabili <ul style="list-style-type: none"> Intzidentzia bakoitzaren jarraipen ulerkor eta azalpen testuduna 	✓	Berrerabiltzen da

Taula 58: intzidentziak sortu aplikazioaren kalitate egoera

Esleitu gabeko intzidentziak	Aholkulariak ongi esleitu	✓	
	Esleitzeko aholkularirik egon ezean, aukera ez eskaini	✓	
	Zerrendako intzidentziak filtratzeko aukera (bilaketa erreza)	✓	
	Intzidentziaren informazio guztia ikusteko aukera	✓	"Intzidentzia sortu" app erabiltzen da
	Zerrenden egitura erabili (kode berria sortu gabe)	✓	Kodea berrerabiltzen da zerrendetan
	Intzidentziaren informazioan bertan, aholkulariak esleitzeko aukera	✓	Botoi berdinak erabiltzen dira
	Botonera bera erabili zerrendan eta informazioan (kodea errepikatu gabe)	✓	Berrerabiltzen da

Taula 59: esleitu gabeko intzidentzia aplikazioaren kalitate egoera

Nire intzidentziak	Intzidentziaren egoerak ongi aldatzea	✓	
	Aldaketa guztiak jarraipen bistan ikustea	✓	
	Posible ez diren egoera aldaketak ez eskaini	✓	
	Zerrendako intzidentziak filtratzeko aukera (bilaketa erreza)	✓	
	Intzidentziaren informazio guztia ikusteko aukera	✓	<i>"Intzidentzia sortu" app erabiltzen da</i>
	Zerrenden egitura erabili (kode berria sortu gabe)	✓	<i>Kodea berrerabiltzen da zerrendetan</i>
	Intzidentziaren informazioan bertan, intzidentzia egoeraz aldatzeko aukera	✓	<i>Botoi berdinak erabiltzen dira</i>
	Botonera bera erabili zerrendan eta informazioan (kodea errepikatu gabe)	✓	<i>Berrerabiltzen da</i>

Taula 60: nire intzidentziak aplikazioaren kalitate egoera

Produktu osoan	Blokeoen kontrola, intzidentzia bat bezero eta aholkulariak batera tratatzea eragozteko	✓	<i>Botoiak edita ezin bihurtzen dira</i>					
	Egoeraren aldaketa bakoitzean azalpen testu bat gehitzeko aukera	✓						
	Txanda aldaketez informatzeko posta elektronikora mezua	✓	<i>Parametrizatuegin da aukerahau</i>					
	Erroreak abisu bihurtu (arrazoia eskaini erabiltzaileari)	✓						
	Aukera eskaintzen duten leihatila dinamikoak	✗						
	Intzidentzia mota ezberdinak modu ezberdinean kudeatu	✓	<i>Momentuz hiru intzidentzia mota</i>					
	Kodea berrerabili (ez errepikatu)	✓						
	JOB-en erabilpena	✓	<i>Itxiera eta hasiera automatikoak</i>					
	Botoiak parametrizatu	✓						
	DUMP errorearen	<table border="1"> <tr> <td>✓</td> <td>%90a zuzendu</td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td>%95a zuzendu</td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td>%100a zuzendu</td> </tr> </table>	✓	%90a zuzendu	✓	%95a zuzendu	✓	%100a zuzendu
✓	%90a zuzendu							
✓	%95a zuzendu							
✓	%100a zuzendu							

Taula 61: produktu osoaren kalitate egoera

8.2.2 Proiektua

Proiektuaren kalitateak produktuarenarekin alderatuta, jaitziera nabarmena izan du. Baina minimoak ere %100-ean betetzea lortu da, eta bete ez diren atalak beharrezkotzat jo ez direlako izan da.

Proiektuaren bertsioen erakusketak egin dira bai enpresan eta baita proiektuaren tutoreari ere. Baina produktuaren arduradun zuzena enpresa izanik eta bere gogobetetzeak medio, enpresa bera izan da bertsioen arduradun zuzena, aldaketak eskatu, gomendatu eta onetsi dituena. Beraz, aldaketa eta bertsio batzuk ez dira tutorearengana heldu, eta beraz, kalitatea murriztu du. Baina honen inguruan ez da arazorik izan, tutoreri azken bertsioak erakutsi eta honekin batera komentatu batira, azken honen onespena ere jasoaz.

PROIEKTUA		Beharrezkoak diren neurrian, bilera guztiak beteko dira	✓	
		Entrega epeak %100ean beteko dira	✓	
		Produktuaren bertsioen erakusketa datak	%85 baino gutxiagoan bete	✓
			%85-95 bitartean bete	✗
			%95-100 bitartean bete	✗
		Posta elektronikoko bidezko mezuen erantzutea	1 egunetik gora	✓
			6 ordu eta egun 1 bitartean	✓
			Lehen 6 orduetan	✗
		Aldaketen plana bete	✓	
		Arriskuen plana bete	✓	
	Azpi aplikazioak garatzeko orduan, plangintzan ezarritako metodologia erabiliko da: intzidentzien ordena, proba astea eta aste beteko marjina	✓		

Taula 62: proiektuaren kalitate egoera

8.3 Komunikazioa

Proiektuan zehar komunikazio protokolo batzuk jarraitu dira: garatzaile eta enpresa arduradunaren artekoa eta garatzaile eta gainbegiralearen artekoa.

Guztia ongi betetzeko ezinbestekoa izan da hiru partaideen parte hartze egokia.

Bi komunikazio mota hauek oso ezberdinak izan dira, beharren arabera, alegia. Lehena oso gertuko eta jariatkorra izan da. Bigarrena aldiz, noizbehinkakoa.

Hurrengo tauletan argiago ikus daiteke komunikazio bakoitza nolakoa izan den eta zergatia.

GARATZAILEA ETA ENPRESA ARDURADUNAREN ARTEKO KOMUNIKAZIOA

Komunikazio hau izan da guztietan landuena, enpresa batek zuzendutako proiektua izanik, garatzaileak enpresako arduradunarekin komunikazio zuzena izan behar du eta oso gertuko jarraipena derrigorrezkoa da.

Komunikazio presentziala handia izan da, ia bi astez behin elkartzuz. Bilera hauetan, egindakoaren jarraipena eta helburu berriak ezarri dira, proiektuaren atazak aztertu, onartu, egokitu, aldatu edota gehitzen joan dira, beharren arabera. Eta gainontzeko komunikazio guztia posta bidezkoa izan da.

Bertan, proiektuaren egoera aztertu eta beharren arabera, onartu, egokitu, aldatu edota atalak gehitzen joango dira, beharren arabera

Amaierarako, kudeatzailea martxan izanik, tresna hau ere erabili da komunikazio bide modura, enpresa arduraduna bezeroa izanik. Honek aldaketa edo argibideren bat aipatu nahi izatekotan, intzidentzia bat sortu eta garatzaileari esleitu zaio, honela, egin beharren zerrenda luze bat sortu da, eta guztiak, banan-banan tratatzen joan dira garatzailearen bitartez. Eta azkenik, enpresa arduradunaren onespena lortuz.

ZER	NORK	NORI	NOLA	NOIZ	KONTROLA
Hasieratzea	-	-	Presentziala	Atal bakoitzaren hasieran	✓
Berrikuspina	-	-	Presentziala	Bi astez behin (gutxienez)	✓
Garapen/funtzionatze arazoak	Garatzaile	Arduradun	Posta elektronikoa	Ematen direnean	✓
	Arduradun	Garatzaile			
Aldaketak	Garatzaile	Arduradun	Posta elektronikoa	Ematen direnean	✓
	Arduradun	Garatzaile			

Taula 63: komunikazioa 1 kontrola

Beraz, komunikazio arrakastatsua izan dela esan daiteke.

GARATZAILEA ETA GAINBEGIRALEAREN ARTEKO KOMUNIKAZIOA

Bestalde, proiektu hau, unibertsitatego gainbegirale batek ere jarraitu du, eta beraz, proiektuaren nondik norakoen berri eman zaio. Gertuko jarraipena ez da beharrezkoa izan, beraz, produktuen bertsioen berri eman eta zalantzen aurrean posta elektronikoko bidezko komunikazio egoki bat izan da.

ZER	NORK	NORI	NOLA	NOIZ	KONTRL
Hasieratzea	Garatzaile	Gainbegirale	Presentziala		✓
Arazo/Zalantza	Garatzaile	Gainbegirale	Posta elektronikoa	Ematen direnean	✓
	Gainbegirale	Garatzaile			
Bilera deialdia	Garatzaile	Gainbegirale	Posta elektronikoa	Bilera aurreko eguna	✓
Produktua_B1	Garatzaile	Gainbegirale	Presentziala	02-18/22ko astea	✓
Produktua_B2	Garatzaile	Gainbegirale	Presentziala	03-25/29ko astea	✓
Produktua_B3	Garatzaile	Gainbegirale	Presentziala	04-29/03ko astea	✓
Produktua_B4	Garatzaile	Gainbegirale	Presentziala	05-20/24ko astea	✓
Produktua_B5(azkena)	Garatzaile	Gainbegirale	Presentziala	06-10/14eko astea	✓

Taula 64: komunikazioa 2 kontrola

8.4 Arriskuak

Proiektu honetan, hasieran aurreikusitako arriskuen artean, gorritz markatu direnak baino ez dira gertatu proiektu honetan.

ID	ARRISKUA	LARRITASUN MAILA	PROBABILITATEA	ERAGINA	KATEGORIA
T01	Lan ingurune ezezaguna	Ertaina	%60	Negatiboa	Teknikoak
T02	Eskakizunen aldaketa	Ertaina	%80	Negatiboa	Kanpokoak
T03	Denbora estimazio okerrak	Ertaina	%60	Negatiboa/positiboa	Plangintza
T04	Komunikazio arazoak	Ertaina	%20	Negatiboa	Proiektua
T05	Behin behineko baja	Ertaina	%30	Negatiboa	Erakundea
T06	Datuen galera	Handia	%30	Negatiboa	Erakundea
T07	Epe aldaketak	Txikia	%10	Negatiboa	Kanpokoak

Taula 65: Arriskuen kontrola

T01. Lan ingurune ezezaguna

ABAP lengoia eta WD ingurunea garatzailearentzat lan ingurune nahiko berriak izanik, atal batzuen garapenean arazoak izan dira tarteko. Baina aurretiko prestakuntza zein adituaren laguntzari esker, arazorik gabe gainditu da begi bistakoa zen arrisku hau.

T02. Eskakizunen aldaketa

Oso nabarmena zen arrisku hau ere eman da. Enpresara zuzendutako proiektua da eta aldaerak uneoro emango zirela begi bistakoa zen. Aldaketa horiek oso txikiak izan dira, eta helburu orokorretatik at geratu dira, beraz, ez dute inongo arazorik suposatzen.

Aldaerak direla eta, egindako lanen bat ere alferrikakoa izan da, baina denbora tartearekin ere jokatu denez, ez da arazorik izan dena epe mugen barnean eta kalitate onarekin amaitzeko.

8.5 Aldaketak

Proiektuan zehar, ez da aldaketa garrantzitsurik eman. Proiektuaren helburu guztiak mantendu dira eta aldaketa nabarmenenak zabalkuntzan izan dira.

Hauek aurrez definizio handirik gabeko atalak izanik, ez da inongo aldaketa nabarmenik burutu. Aldaketa plana jarraitu da, baina ez baita beharrezkoa izan bera aplikatzea. Gainera, arrisku eta zabalkuntzarako denbora tarte aipagarria izanik, ez da arazorik izan hauek planifikatu eta burutzeko.

9. ONDORIOAK

Behin karrera amaierako proiektu honen garapena amaituta egindako ibilbidea aztertu eta dagozkion ondorioak ateratzea baino ez da falta.

PROIEKTUAREN PLANGINTZA

Proiektuaren plana eta honen inguruko denbora tarteak hasieran definitu bezala jarraitu dira. Ataza batzuen hasiera eta amaiera datetan aldaketa arinak eman dira, erabilitako teknologiaren hasierako ezagutza eskasaren ondorioz, denboren kalkuluan zehaztasun eza nabarmenduz. Dena den, honek proiektuan izan duen eragina ez da garrantzitsua izan eta amaiera partean, hobekuntzak findu asmoz ordu kopurua igo egin da, daten pilaketa eragozteko. Beraz, proiektuaren plangintzan ezarritako helburuak betetzea lortu da.

Garapenaren amaiera data ongi bete arren dokumentazioaren atala denboraz eskas geratu da, eta hemen ere ordu kopurua nabarmen igo arren denboraren kontra lan egin behar izan da. Nahiz eta dokumentazioaren atal batzuk proiektuaren jarraipenean zehar egin, guzti horren bilketa eta beste hainbeste datu eta informazioaren gehikuntza amaieran egin da eta honek larritasuna gailendu du azken entrega egunera arte.

ERABILITAKO METODOLOGIA

Softwarearen garapenerako erabilitako bizi ziklo iteratiboaren jarraipena oso garrantzitsua izan da proiektuan zehar. Aplikazio baten hasieran beti ere interfaze diseinu bat eskura izan da eta sistemaren analisi eta diseinu bat ere bai.

Azken hauek UML erremintaren gabezia izan dute eta gutxi gora beherako eskemak izan dira. Hori dela eta, azken dokumentazioaren garapenean zailtasunak izan dira informazio hori modu egoki batean erakusteko. Baina aipatzekoa da, nahiz eta modu formalean eginak ez egon, laguntza handia eman dutela garapenean.

Momentu oro jakin izan da proiektuko zein puntutan aurkitzen zen eta ataza bakoitzak zer eskaini behar zion segidan zetorren eginkizunari. Prozesuen kontrolaren sentsazioa azpimarragarria izan da eta honek garapena behar bezala eta finkatutako daten barnean eramatea ahalbidetu du.

HELBURUEN IRISMENA

Dokumentazioaren 2.5 ataleko irismenean aipatutako softwarearen inguruko funtzionalitate guztiak bete dira proiektu honetan. Aplikazio orokorra den intzidentzien kudeatzaileko konfigurazio aplikazioak eta kudeatzaile beraren funtzionamendu egoki baterako aplikazio minimoak aipatzen dira bertan; eta horiek zailtasun handirik gabe amaitu dira.

Baina horiez gain, hobekuntzetan aipatu diren bost zabalkuntzetatik lau egiteko beta eman du eta horiek ere arrakastatsuak izan dira, kudeatzaileari balio erantsia emanez.

Horien artean, intzidentzien bilatzailea, laguntza eskaerak, garraio loga eta parametrizazioak daude eta aipatu bezala, kudeatzailea sendotzen duten ataza gehigarriak dira nabarmen.

Hau guztia gutxi balitz, produktua bera, dagoeneko martxan da **Oreka** enpresan. Hasiera batean, bertako langileen artean erabili da barneko arazo bakoitzeko intzidentzia bat sortu eta horien jarraipena egiteko. Bertan hutsegite batzuk topatu eta produktua fintzen joan da, hobekuntzekin batera. Eta behin produktuaren kalitatearen onespena jasota bezeroei ere zabaldu zaie.

Beraz, momentu honetan, bezeroen intzidentziak tratatzeko proiektu honetan sortutako kudeatzailea erabiltzen da. Langile bakoitzak bere portalean, rolaren arabera, dagokion aplikazioa eskuragarri du norberari esleitutako intzidentziak tratatu eta jarraipena egiteko.

Produktuaren erabilpen arazoak ekidin asmoz manual sorta bat egin behar izan da eta kasuren batean intzidentzien kudeatzailearen inguruko ikastaro txiki bat ere eman da.

Hori guztiaz gain, proiektu honen helburuetako bat, **esperientzia pertsonal eta profesionala** da, eta horri dagokionez, proiektu oso aberasgarria izan da, zalantzarik gabe. Ezagutza gutxiko ingurune bateko proiektu bat zerotik hasi eta amaiera arte eramateko gaitasuna erakutsi dut eta emaitza arrakastatsuak izan dira ondorio.

Egoera erreal bat izan da, enpresan bertan formakuntza bat jaso eta lan txiki batzuen ostean enpresarako onuragarri den proiektu bat esleitu baitzait. Enpresako zuzendariaren gertuko jarraipen bat jaso du proiektuak bilera, demostrazio eta data zehatzekin, bertan aldaketa proposamenak, akatsak... aztertu eta ondorioak definituz. Ideia eta kontzeptuek sistemak osatu eta diseinatzen dituztela ikusi dut. Argitasun eta profesionaltasuna ere bai, laburrean, ingeniarietza ikusi eta landu dut, azken finean, hori da helburua. Proiektu oso konplexua beraz.

Eta aipatzekoa ere, arlo akademikoa. Izan ere, teknologia nahiko berri eta indartsua den Web Dynpro ABAP erabiltzen ikasi dut, aurretik ABAP lengoian izandako esperientzia gutxiarekin.

Proiektu honekin duela urte batzuk ilusioz hasitako ikaskuntza ziklo formal bati amaiera eman nahi zaio. Eta honekin batera amaiera data gabeko beste ziklo bati hasiera, ikasi, hazi eta ezagutzak partekatzen jarraituz.

ETORKIZUNeko ILDOAK

Aipatu bezala, proiektua dagoeneko martxan da, baina garapenean zehar hobetu daitezkeen atal batzuk ikusi dira eta baita gehitu daitezkeen funtzionalitate batzuk ere. Jarraian horietako batzuk aipatuko dira:

- Lehenengo hobekuntzetako bat txat moduko aukera bat da. Orain arte garrantzi gutxiko ataltzat jo da. Baina kudeatzailea erabiltzen joan ahala, bezeroarekin kontaktu gehigarri hau faltan bota da. Gehien bat bezeroaren aldetik, aholkulariak, txarrean blokeoa egin eta zalantzak galde ditzake eta. Beraz, mezuak bidaltzeko aukera jarri nahi da.
- Kodearen parametrizazioa. Honen inguruko atalen bat egin da, baina lan asko dago oraindik ere egiteko. Honekin, aldaketa lanak erraztu nahi dira, eta kodea ahal bezain gutxien ukitu behar izatea.
- Job (dagokionean exekutatu diren programa automatikoak) gehiago ezarri nahi dira.
- Automatikoki bidaltzen diren posta elektronikoen edukia sendotu nahi da. (ordenen garraioa, intzidentzia berria, esleitutako intzidentzia, intzidentzien egoera aldaketak, intzidentzien hasiera automatikoaren abisua...)
- Kodean zehar ikus daitezkeen literalak tauletara atera. Kode txukunago bat izan asmoz.

Hori guztiaz gain, dokumentazioan zehar aipatu den ISO ziurtagiriaren inguruko hobekuntzak ere badira. Gai honen inguruko aholkularien bisita jaso da enpresan eta kudeatzaileari buruzko aholku eta betebeharrak jaso dira. Ziurtagiria lortzeko ezinbestekoak diren baldintzak, alegia.

- Intzidentzia mota berriak gehitu behar dira.
 - a) *Jarraipena*. ISO ziurtagiria lortzeko enpresan egindako bilera guztiak irudikatuta egon behar dira (data, ordua, helburu, ondorio), jarraipen txosten bat gehituz. Hori bete asmoz, jarraipen motako "intzidentzia" bat sortzea pentsatzen da. Bertan bilera definitu eta dokumentazioak igotzeko aukera izango da, modu txukun eta ordenatu batean. Eta egindako bilera guztiak ikusteko, "jarraipen" motako intzidentziak bilatu baino ez da egin beharko.
 - b) *Aurreikuspen*. Sistema arduradunak 15 egunez behin bezero guztien sistemak aztertu eta bertan eman diren arazo, geldialdi... ezaugarri ezberdinen estatistika bat egiten du, bertatik txosten bat sortuz. Beraz, 15 egunez behin automatikoki intzidentzia berri bat sortu nahi da, sistema arduradun honek dagokion dokumentazioa bertan sartu eta jarraipen argi bat egiteko.
- ANS denboren kalkulua findu egin behar da. Intzidentzia bat sortu eta esleitua izan deneko tarte horren kalkulua eta intzidentzia konpontzen tardatzen den denboraren kalkulua ez da guztiz zehatza. Kontutan izan

behar dira jai egunak, ordutegiak... atal hau ISO-rako ezinbestekoa da, beraz ezin da akatsik egon.

Momentu honetan, ISO-aren inguruko ildoak martxan daude, hauek baitira guztietan garrantzitsuenak. Ziurtagiriaren proba irailean egingo da eta ordurako dena prest egon behar da, baina hau guztia karrera amaierako proiektutik at geratzen da eta proiektuak berak enpresan duen jarraipenean oinarritzen da.

BIBLIOGRAFIA

<http://orekait.com/blog/oreka-it-en-empresarean-2012/>

<http://www.itespresso.es/%E2%80%99Cla-iso-20000-permite-demostrar-que-se-pueden-dar-servicios-de-calidad-a-un-coste-razonable%E2%80%9D-50006.html>

<http://www.javiergarzas.com/2012/07/iso-20000-dummies.html>

<http://www.saptraininghq.com/sap-system-architecture>

<http://wiki.sdn.sap.com/wiki/display/WDABAP/Architecture+of+Webdynpro+for+ABAP>

http://help.sap.com/saphelp_nw04/helpdata/en/a5/1a1e3e7181b60ae10000000a114084/content.htm

http://help.sap.com/saphelp_nw04s/helpdata/en/42/d41b25d2216babe10000000a1553f6/content.htm

<http://www.teknodatips.com.ar/sap-netweaver/218-tutorial-abap-paso-a-paso-como-crear-una-web-dynpro-abap.html>

<http://scn.sap.com/community/web-dynpro-abap/blog/2009/06/22/data-communication-between-abap-and-web-dynpro-abap-application>

ERANSKINAK

Kapitulu honetan proiektuaren garapenean sortutako dokumentu batzuk biltzen dira.

1 Eranskina - Intzidentzia

Atal honetan, intzidentzien xehetasunak azalduko dira, hurrengo lerroetako manualak ongi ulertzeko.

Intzidentziak datu baseetan gordeko dira, eta datu esanguratsu batzuk izango ditu horietako bakoitzak: mota, kritikotasuna, egoera, sortze data/ordua, aldatze data/ordua, egoera aldaketa bakoitzeko testu gehigarria, dokumentazioa...

Eta guzti hori, formatu berezi batean erakutsiko da aplikazioan zehar, erabiltzaileei informazioa modu argiago batean heltzeko.

Horrez gain, intzidentzien fluxua ere azalduko da.

PARAMETROAK

Bezero batek, sistemaren inguruko arazo baten aurrean, intzidentzia bat irekiko du ahal bezain azalpen gehien emanaz.

Baina lan hau erraztu asmoz intzidentzien inguruko parametro batzuk definitu dira eta modu honetara intzidentziak parametro horien bitartez ulermen errazago bat izango dute eta sailkatzeko aukera ere eskaintzen dute.

Beraz, intzidentzia bat sortzean parametro batzuk betetzeko aukera eskaintzen da, modu erraz eta automatiko batean sortu ahal izateko. Eta gainera testu gehigarria sartzeko aukera ere izango da.

Kudeatzailearen funtzionamenduarekin hasi aurretik, beraz, garrantzitsua da parametro horiek azaltzea:

Mota

- a) **Zuzenketa:** funtzionamendu txar baten zuzenketa
- b) **Ebolutibo:** hobekuntza
- c) **Laguntza:** kontsulta bat, zalantzen argitzea

Kritikotasuna

Tratatu beharreko intzidentzien artean orden bat ezartzeko bilatutako metodo bat da. Kritikotasunaren arabera erantzute eta konpontze denbora mugak ezartzen dira bezeroarekin adostuta.

- a) **Altua (1):** bezero enpresaren prozesu kritiko bat exekutatu ezin bada. Adibidez, nominaren kalkulua, produkzio ingurunera sartu ezina...
- b) **Ertaina (2):** prozesu kritiko bati eragiten dion prozesu bat exekutatu ezin bada.
- c) **Baxua (3):** besteak.

Egoera

Intzidentzia motaren arabera egoera batzuetatik edo besteetatik pasako da intzidentzia.

	<i>Zuzenketa eta Laguntza</i>		<i>Ebolutiboa</i>
Borrador	Intzidentzia sortu da, soilik sortzaile erabiltzaileak ikus dezake		
Pendiente de tipología	Kritikotasuna eta mota bezalako datuak falta dira		
Abierto	Intzidentzia sortu da, aholkulari baten esleipenaren zain dago		
En proceso	Garapenean	Aholkulariaren denbora estimazioaren zain	
Bloqueo interno	SAP-en erantzunaren zain. Soluzio denbora STOP		
Bloqueo usuario	Bezeroaren erantzunaren zain. Soluzio denbora STOP		
En valoración	-	Estimazioa eginda, bezeroaren erantzunaren zain	
En planificación	-	Daten plangintza	
Planificado	-	Plangintza eginda, hasieraren zain	
En desarrollo	-	Intzidentzia garapenean	
En pruebas	-	Intzidentzia probetan	
Pendiente de transporte	-	Intzidentzia amaituta, produkziara pasatzeko zain	
Pendiente de cierre	Aholkulariak bezeroari intzidentziaren itxiera eskaini, bezeroaren zain		
Cerrado	Bezeroak intzidentzia itxi du		

Taula 66: egoeren deskribapena

EGOERA FLUXUA

Aurreko taulako egoera ezberdin horiek botoi ezberdinak sakatuz lortzen dira. Hurrengo grafikoetan fluxu horiek ikusi ahal izango dira. Eta esan berri den bezala, intzidentzi motaren arabera egoera fluxu bat edo beste izango du.

Printzipioz, fluxu hauek, kodez definitu dira, baina aurrera begira parametrizagarri egin nahi dira, eta beraz, intzidentzia motaren arabera egoera fluxua erraztasunez aldatzeko aukera egongo da (taula bitartez).

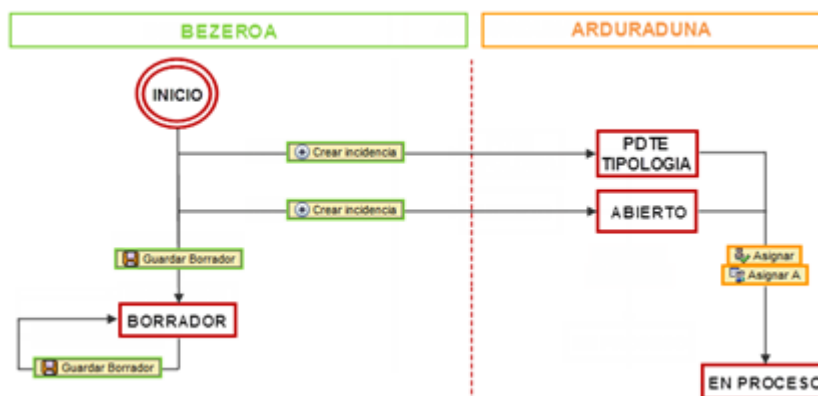
Lauki **gorria**: egoera
 Lauki **berdea**: bezeroak sakatutako botoia
 Lauki **urdina**: aholkulariak sakatutako botoia
 Lauki **laranja**: arduradunak sakatutako botoia

Oharra: ondorengo irudietan ikusten diren rol aldaketa bakoitzean (adibidez, alegia bezeroaren txanda izatetik arduradunaren txanda izatera eta alderantziz) mezu automatiko bat iritsiko zaio txanda duen erabiltzaileari, bere txandaz jakinarazteko.

Intzidentziaren esleipena

Bezeroak intzidentzia bat sortzen du eta zirriborroa ez den bitartean, bezeroaren **Oreka** arduradunari helduko zaio. Datu guztiak beteta baditu (mota, kritikotasuna) irekita egongo da, esleipenaren zain eta daturen bat faltatzekotan datu horiek arduradunak sartu beharko dizkio eta aurrekoaren moduan esleipenaren zain egongo da.

Behin esleipena eginda aholkulariaren zerrendan azalduko da “*martxan*” egoeran.

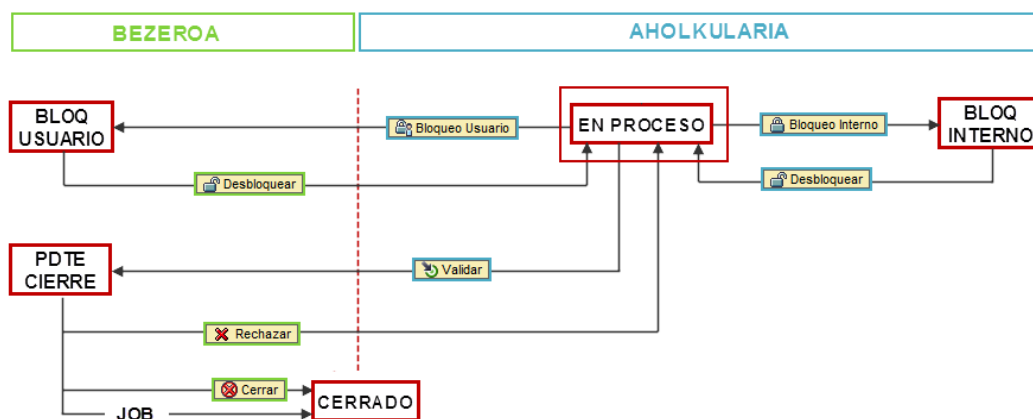


Irudia 72: intzidentziaren sorrera fluxua

Zuzenketa eta laguntza motako intzidentziak

“*Martxan*” egoeran hasten da intzidentzia, dagoeneko aholkulari bati esleituta dago eta. Blokeoen bitartez denbora gelditu egiten da eta erabiltzailearena edo barnekoa izan daiteke. Lehena aholkulariak desblokeatu behar du, bigarrena, aldiz, bezeroak.

Behin intzidentzia konponduta onarpena bidali behar zaio bezeroari eta honek, onartu edo ezeztatu egingo du. Onartzekotan intzidentzia itxi egingo da, eta bestela berriz ere “*martxan*” egoerara pasako da, eta berriz ere tratatua izan beharko da aholkulariaren bitartez. Bezeroak erantzunik ematen ez badu, denbora tarte batean, automatikoki itxi egingo da, sortutako JOB (automatikoki saltatuko duen prorama) programen bitartez.



Irudia 72: zuzenketa eta laguntza motako intzidentzien egoera fluxua

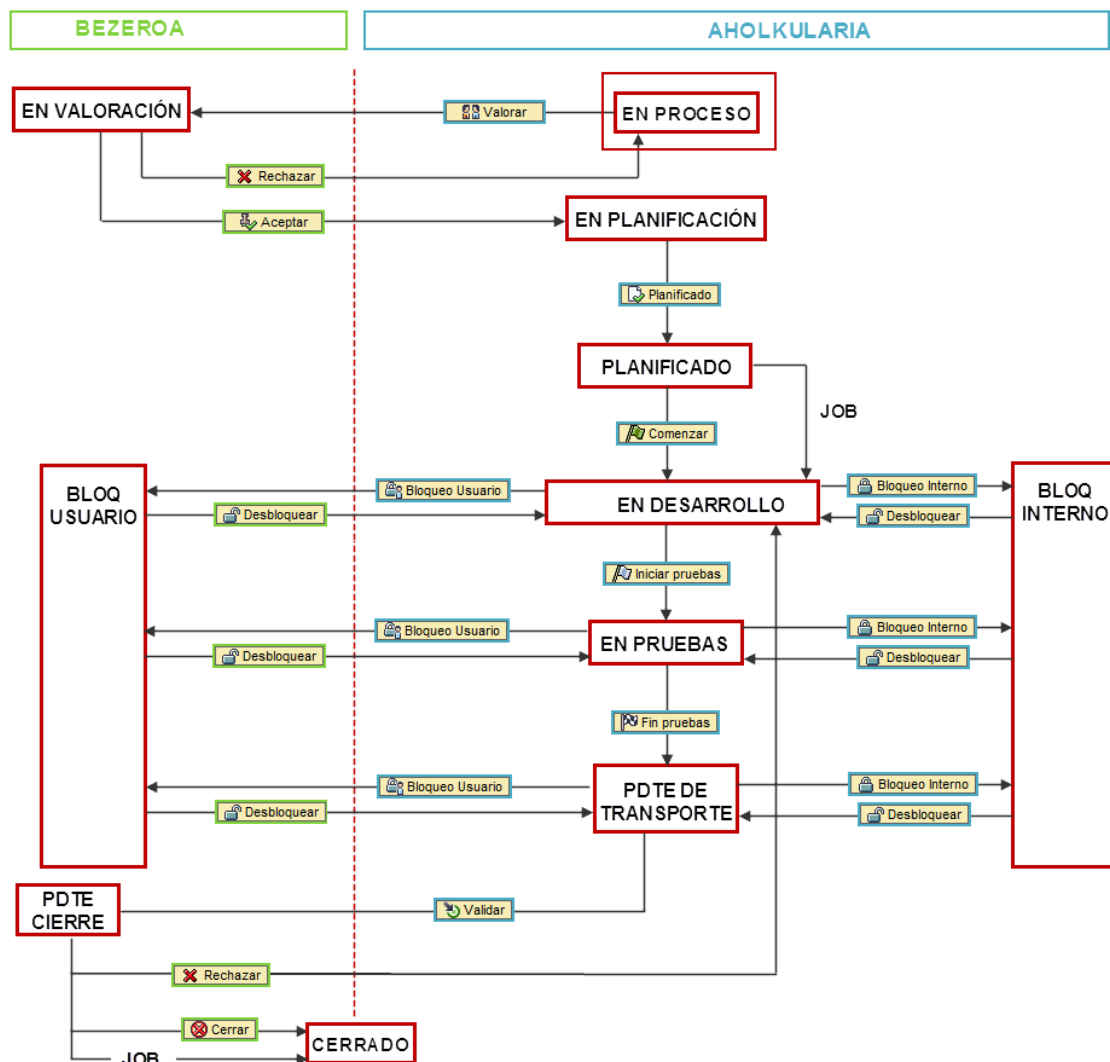
Ebolutibo motako intzidentziak

“Martxan” egoeran hasten da intzidentzia, dagoeneko aholkulari bati esleituta dago eta. Lehenik eta behin denbora balorazio bat egin behar da eta bezeroaren aldetik estimazio horren onarpena jasotzea derrigorrezkoa da aurrera jarraitzeko.

Behin onarpena jasotaz, datak planifikatu behar dira eta honekin amaituta garapenari hasiera eman behar zaio. “Garapena hasi”, “probak hasi”, “probak amaitu” eta “balioztatu” botoien bitartez data errealak gordeko dira, aurrez egindako plangintzarekin alderatzeko.

Garapenean zehar, blokeoen bitartez denbora gelditu egiten da eta aurreko kasuan bezala, erabiltzailearena edo barnekoa izan daiteke.

Behin intzidentzia konponduta onarpena bidali behar zaio bezeroari eta honek, onartu edo ezeztatu egingo du. Onartzekotan intzidentzia itxi egingo da, eta bestela berriz ere “martxan” egoerara pasako da, eta berriz ere tratatua izan beharko da aholkulariaren bitartez. Bezeroak erantzunik ematen ez badu, denbora tarte batean, automatikoki itxi egingo da, sortutako JOB programen bitartez. Garapenari hasiera emateko ere beste JOB bat egin da.



Irudia 73: ebolutibo motako intzidentzien egoera fluxua

FORMATUA

Intzidentzia bat sortzen formatu estandarreko fitxa bat sortzen da. Goialdean bere identifikazioa eta bezeroaren informazioa eta behealdean leihatila ezberdinetan banatuta intzidentziaren inguruko informazio gehigarria.

Aplikazio batzuetan intzidentzien zerrendak ageri dira, baina horietako bakoitzean klikatu eta “*intzidentzia ikusi*” botoia sakatuz intzidentziaren fitxa ikus daiteke, zerrendan falta diren datu guztiak ikus ahal izateko.

Honako irudi honetan intzidentzia fitxaren formatua ikus daiteke.

The screenshot shows a web form for incident management. At the top, the incident number 'Incidencia N° 20120001' is displayed. Below it, there is a 'Volver' button and a 'Cliente' section with fields for 'Código' (000000) and 'Nombre' (NombreCliente). The main form is divided into three tabs: 'Características', 'Documentación', and 'Seguimiento'. The 'Características' tab is active, showing fields for 'Modulo' (FI, Finanzas), 'Tipo incidencia', 'Criticalidad', 'Descripción' (Descripción de la incidencia), and 'Descripción larga'.

Irudia 74: intzidentziaren sorreraren ezaugarriak

EDUKIA

Aurreko fitxako leihatilek informazio ugari biltzen dute.

Ezaugarriak

Intzidentzia sortzean betetzen diren datuak dira hauek. Atal honetan azaldu diren parametroak, alegia.

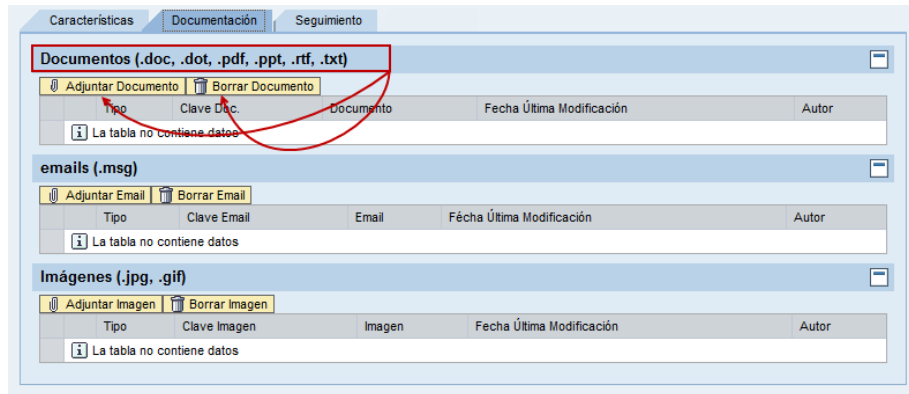
This screenshot highlights specific fields in the 'Características' tab of the incident form. Red arrows point to the following fields with labels: 'Modulo' (Intzidentzia zein moduluri dagokion), 'Tipo incidencia' (Intzidentzia mota), 'Criticalidad' (Intzidentziaren kritikotasuna), 'Descripción' (Deskribapena), and 'Descripción larga' (Intzidentziaren deskribapen luzea (azalpen testua)).

Irudia 75: ezaugarriak leihatilaren xehetasunak

Dokumentuak

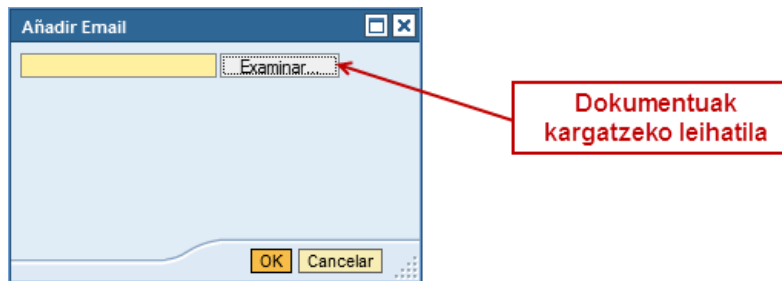
Intzidentziei dokumentuak txertatzeko aukera ere badago. Dokumentu, irudi eta posta elektronikoa atalka sailkatzen dira.

Dokumentuak bezero zein aholkulariak txerta ditzake, eta aholkulari laguntzaileak ere aukera bera izango du.



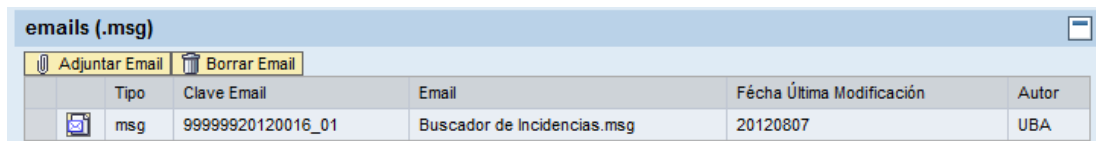
Irudia 76: dokumentazioen aukerak

Botoi horiek sakatuz dokumentuak gehitu edo ezabatu egin daitezke.



Irudia 77: dokumentazioa txertatzea

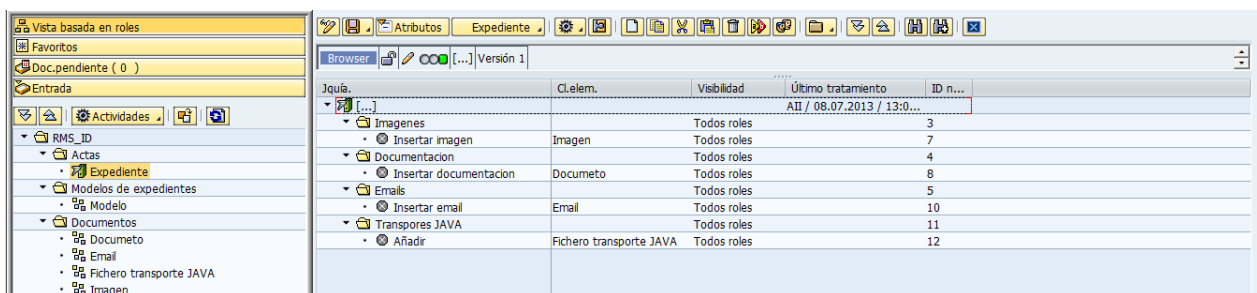
Behin dokumentua gehituta zerrendan azalduko da.



Irudia 78: dokumentuen zerrenda

Intzidentzia bat sortzen den bakoitzean RMS expediente bat sortzen da. Bertan gordeko dira fitxategi gehigarri guztiak.

Bertara sartzeko SAP sistemaren **organizer** transakzioa erabiltzen da.



Irudia 79: organizer garapen ingurunea

Jarraipena

Intzidentzia bakoitzaren jarraipenerako leihatila garrantzitsuena da. Bertan intzidentzian eman diren pausu guztiak azaltzen dira eta eskuineko botoia sakatuz ekintza bakoitzaren testu gehigarria ikus daiteke.

Egindako ekintza
(beti ere botoien bitartez)

Ekintza egin duen
erabiltzaileam kodea

Botoia sakatzean ekintza
bakoitzaren **azalpen testua** ikusi

Secuencia	Acción Realizada	Fecha de cambio	Hora de cambio	Estado Anterior	Estado Actual	Cod. Usuario	Observaciones
01	Incidencia Creada	07.08.2012	12:42:11		Abierto	UBA	
02	Incidencia Asignada	07.08.2012	12:42:39	Abierto	En proceso	UBA	
03	Bloquear	22.08.2012	14:53:13	En proceso	Bloqueo usuario	All	

Irudia 80: jarraipenaren leihatila

ANS

Intzidentziaren denborak azaltzen dira bertan, erantzute eta konpontze denborak. Leihatila hau bezero guztiak ez dute ikusgai izango. Denbora mugak adostuta dituzten bezeroek baino ez dute aukera hau izango.

T_Resp_cliente	Tiempo de Respuesta	T_Resol_cliente	Tiempo de Resolución
03:00:00	00 :32 :00	08:00:00	05:28:36

Irudia 81: ANS denboren leihatila

- a) **Erantzute denbora:** intzidentzia sortu denetik aholkulari bat esleitu zaion arte pasa den denbora tartea.
- b) **Konpontze denbora:** intzidentziaren garapena hasi denetik konpondu den arte pasa den denbora tartea. (blokeo denborak eta plangintza kanpo geratzen dira).

Plangintza

Leihatila honetan ebolutibo motako intzidentzien plangintza egiten du aholkulariak, eta bezeroak denbora estimazioa onartu eta plangintza bera ikus dezake. Aurrerago ikusiko da plangintza bera nola egiten den.

Irudia 82: plangintza leihatila

Laguntza

Intzidentzia horretan egin diren laguntza eskaerak ikus daitezke bertan, eta eskaera bakoitzaren egoera.

ID	Secuencia	Código del Módulo	Descripción del Módulo	Fecha de Solicitud	Hora de Solicitud	Usuario Colaborador
99999920120035	01	GIO	Gestor de Incidencias	28.08.2012	08:59:16	All
99999920120035	02	GIO	Gestor de Incidencias	28.08.2012	09:24:24	OLH

Irudia 83: laguntza leihatila

Garraiatze loga

SAP sisteman garapen ingurunean egiten dira aldateta eta zuzenketak. Horiek orden izeneko fitxategi batzuen bitartez pasatzen dira garapenetik produkziara. Eta noski, intzidentzia mota gehienek sisteman aldatetak eskatzen dituzte eta beraz, konponbidearekin batera orden baten garraioa egin behar da.

Garraio hori **Orekako** sistema arduradunak egiten du, baina aurrez aholkulariak orden hori askatu eta garraio eskaera egin behar dio sistema arduradunari.

Leihatila honen bitartez lortu nahi dena da prozesu hori aplikazioaren bitartez ematea da. Beraz, hemen bertatik ordenaren garraioa eska daiteke, eta automatikoki sistema arduradunari mezu bat bidaliko zaio.

Modu honetara, intzidentzian bertan, konponketarako erabili diren ordenen historiala gordeko da.

Java aldatetak ematen diren kasuetarako fitxategiak igo besterik ez da egin behar (aurreko dokumentuekin bezala).

The screenshot shows the 'Log de Transporte' interface. At the top, there are tabs for 'Características', 'Documentación', 'Seguimiento', 'Planificación', and 'Log de Transporte'. Below the tabs, there is a section for 'ABAP' with a search field and an 'Introducir' button. A table lists transport orders with columns: ID Orden, Texto Informativo, Fecha Liberación, Liberado, Fecha Transporte, Solicitar Transporte, Fecha solicitud de TR, and Hora solicitud de TR. Below this is a section for 'JAVA' with an 'Adjuntar' button and another table with columns: Tipo, Clave, Paquete, Fecha Última Modificación, and Autor.

ID Orden	Texto Informativo	Fecha Liberación	Liberado	Fecha Transporte	Solicitar Transporte	Fecha solicitud de TR	Hora solicitud de TR
OADK900116	ZGIO - Transportes Java	06.06.2013	✓	06.06.2013			00:00:00
OADK900301	ZGIO - Correcciones	07.06.2013	✓	13.06.2013		13.06.2013	09:04:32
OADK900340	zgio - datos cluster	13.06.2013	✓	13.06.2013		13.06.2013	09:03:56

Irudia 84; ordenen garraioa leihatila

ZERRENDAK

Intzidentzien aplikazio gehienak zerrendak dira. Bilatzaileak, esleipenak... baina guztiak formatu bereko zerrendak dira.

Beraz, horiekin zuzenean trebatu aurretik formatua azalduko da behin eta berriz azalpen berdinak ematen ez ibiltzarren.

Zerrenda orok goialdean filtro moduko eremu batzuk ditu, intzidentzien ezaugarri ezberdinez bilaketak erraztu asmoz.

Honen azpian botonera bat, bertan filtratzeko botoia (*filtrar*), filtro garbiketa botoia (*limpiar filtros*), intzidentzia ikusteko botoia (*ver incidencia*), eta zerrenda motaren arabera gainontzeko guztiak. (esleipenak, egoera aldaketak...)

Eta azkenik, zerrenda bera. Bertan filtroan sartutako ezaugarriak betetzen dituzten intzidentziak azalduko dira.

The screenshot shows the search and filter interface. It includes fields for 'Identificador' (cliente, año, id), 'Tipo', 'Módulo', 'Estado', 'Criticidad', 'Empleado', 'Usuario (creador)', 'Desde', and 'Hasta'. Below these fields are buttons for 'Filtrar', 'Limpiar filtros', 'Asignar A', 'Asignar', and 'Ver incidencia'. A table below shows a list of transport orders with columns: ID, Texto de descripción, Criticidad, Tipo, Módulo, Fecha de Creación, Hora de Creación, Usuario, Cliente, and Estado. Red callouts point to the 'Filtrar' button, the search filters, and the table.

ID	Texto de descripción	Criticidad	Tipo	Módulo	Fecha de Creación	Hora de Creación	Usuario	Cliente	Estado
00049620130030	asdf			GIO	16.04.2013	00:35:17	All	Arraia-Oil S.L	Pendiente de tipología
00049620130032	asdfasdf			ZGIO	16.04.2013	01:18:26	All	Arraia-Oil S.L	Pendiente de tipología
00049620130035	ok			GIO	17.04.2013	19:19:29	All	Arraia-Oil S.L	Pendiente de tipología
00049620130041	Prueba1		Correctivo	FI	31.05.2013	09:28:46	ADC	Arraia-Oil S.L	Pendiente de tipología
00049620130046	asdfasdf			FI	27.06.2013	18:00:11	All	Arraia-Oil S.L	Pendiente de tipología
00049620130047	asdfasf			POR	27.06.2013	18:11:41	All	Arraia-Oil S.L	Pendiente de tipología

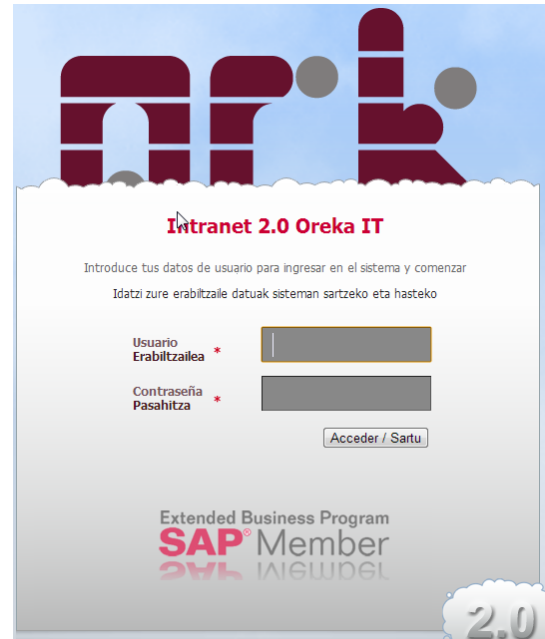
Irudia 85: zerrenda formatua

2 Eranskina - Aplikazioetara sarrera

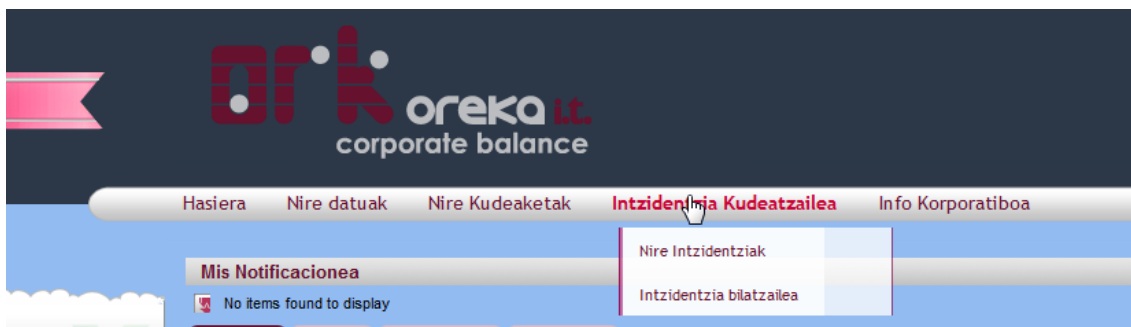
Dokumentazio guztian zehar aipatu bezala lau erabiltzaile mota ezberdin daude proiektu honetan sorturiko aplikazioen erabiltzaileen artean: bezero, administratzailea, arduraduna eta aholkularia.

Erabiltzaile hauek, dagoeneko **Oreka** enpresan martxan dagoen proiektu honen aplikazioetara sartzeko, portalera sartu baino ez dute egin behar.

Portalean bertan, erabiltzaile motaren arabera aukera bat edo beste eskainiko zaio. Hurrengo irudian adibidez, aholkulari baten menua ikus daiteke, eta bertan, intzidentzien kudeatzaileak eskaintzen dizkion bi aukerak: “nire intzidentziak” eta “intzidentzien bilatzailea”. Erabiltzaile motaren arabera menuko aukera hauek aldatu egingo dira.



Irudia 86: logina



Irudia 87: menua

3 Eranskina – Administratzaile manuala

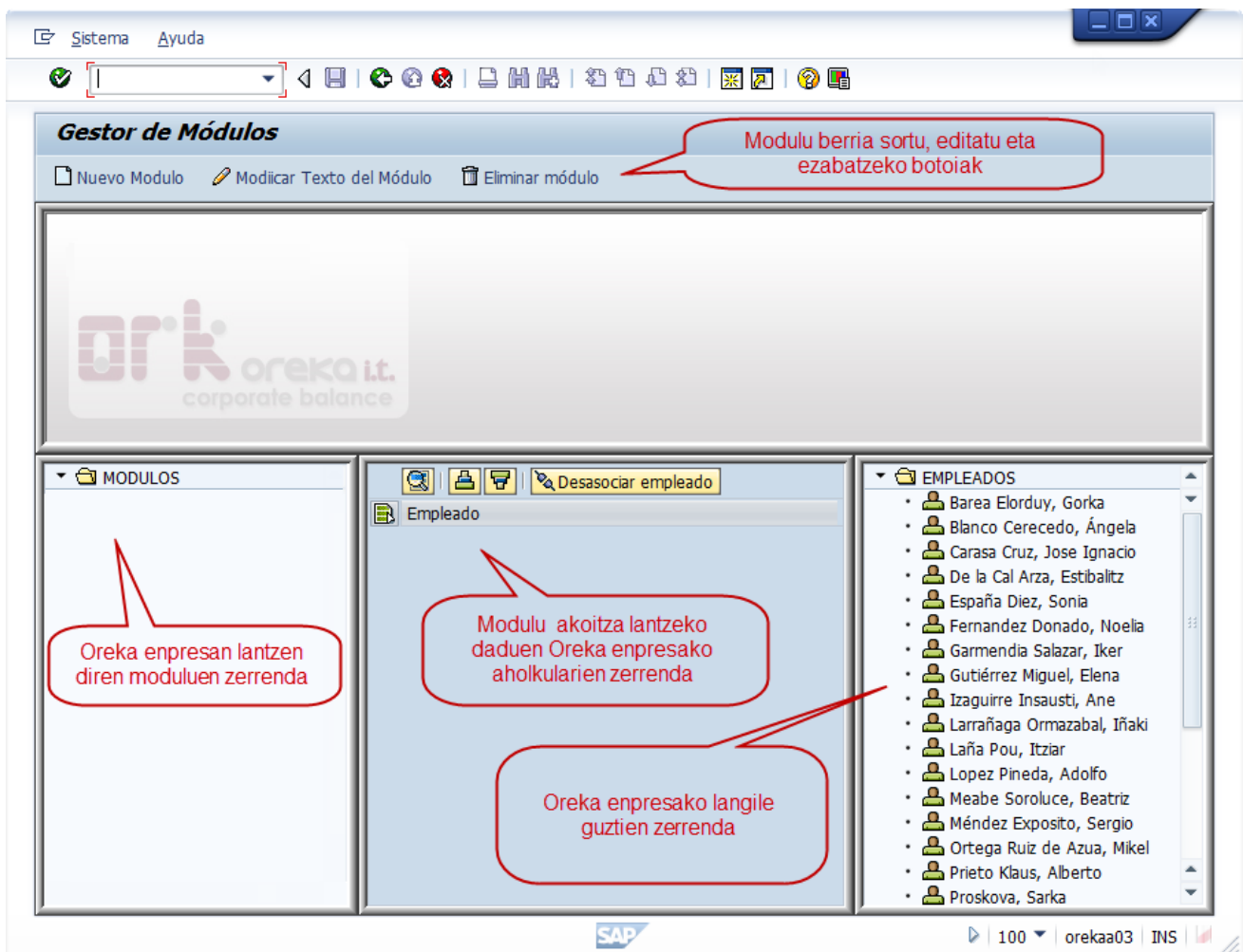
Intzidentzien kudeatzailea erabiltzen hasi aurretik, administratzaileak bi atal ezberdinen konfigurazio edo mantentzea egin behar du: moduluen mantentzea eta intzidentzien kudeatzailea erabiliko duten enpresa bezeroen mantentzea.

Hauen bitartez kudeatzailea prestatuko du aurrerago modulu horietan eta bezero horiekin erabili ahal izateko.

MODULUEN MANTENTZEA

Atal honetan **Orekan** lantzen diren moduluak (eta kudeatzailean erabiliko direnak) sortu behar dira eta jarraian enpresako zein aholkularik tratatuko dituen modulu honetako intzidentziak.

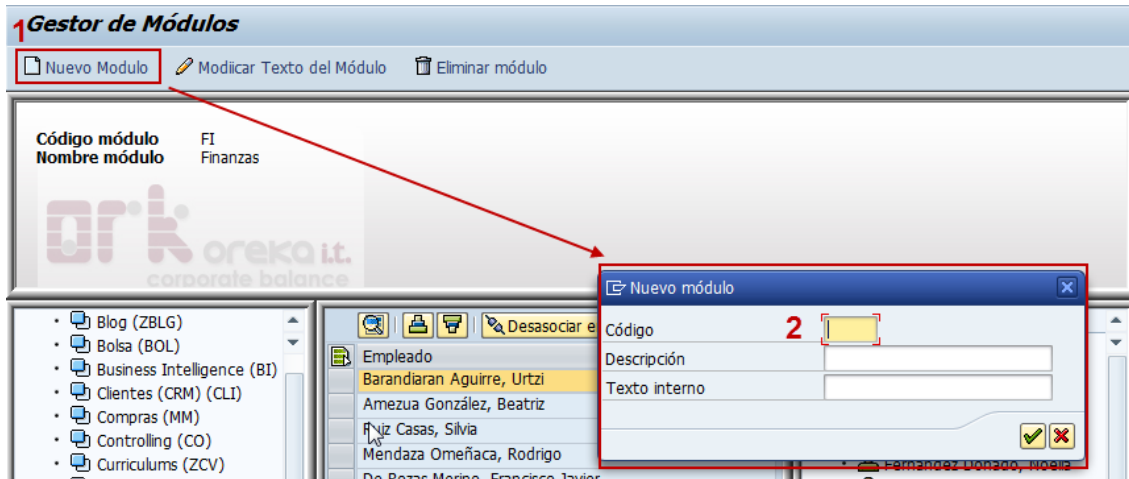
Pantailaren atal bakoitza deskribatzen da hurrengo irudian:



Irudia 88: moduluen mantentzearen interfazea

Modulua sortu

Modulu berria sortzeko botoia sakatu eta ateratzen den Popup-ean kodea eta testu luzeak sartu. Behin hau eginda, ezkerreko zutabeko moduluen artean agertuko da sartu berri den modulua.



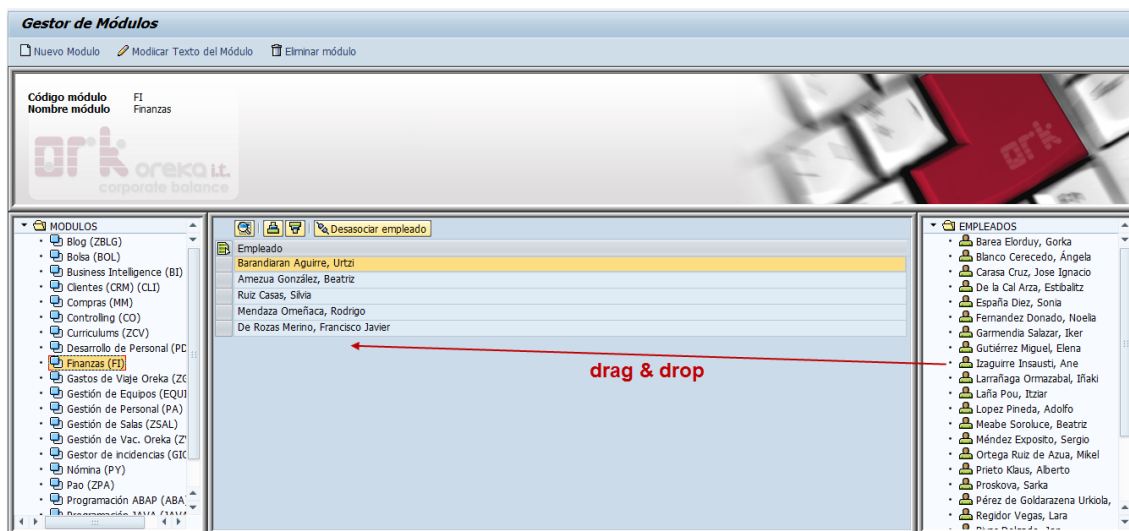
Irudia 89: modulua berria

Modulua editatu/ezabatu

Bi ekintza hauek egiteko, nahikoa da modulua aukeratu eta dagokion botoia (ezabatu edo editatu) sakatzea.

Aholkularien esleipena

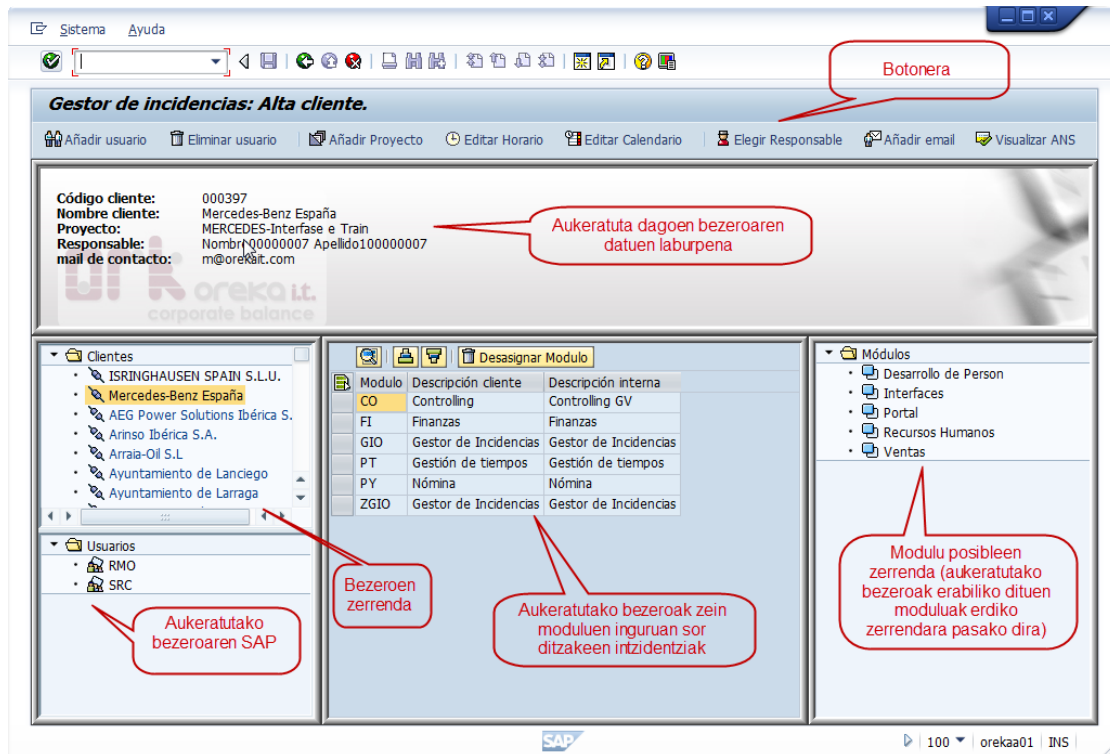
Modulu bakoitzari dagokien aholkulariak esleitu, modulu horren inguruan ematen diren intzidentziak aholkulari horiei esleitu ahal izateko. Modulu-aholkulari esleipena eskuineko zerrendatik erdiko zerrendara drag & drop bat eginez lortzen da.



Irudia 90: aholkularia esleitu

BEZEROEN MANTENTZEA

Atal honetan kudeatzailea erabiliko duten **Orekaren** bezeroak prestatu behar dira. Bertan, kudeatzailea bezeroaren zein proiektutan erabili behar den zehaztu behar da, zein moduluren inguruan sor ditzaketen intzidentziak adierazi behar da, intzidentziak konpontzeko adostutako denbora tarte maximoak ere azpimarratu behar dira, eta azkenik, enpresa bezeroaren espezifikazioak, hala nola, ordutegi, egutegi...

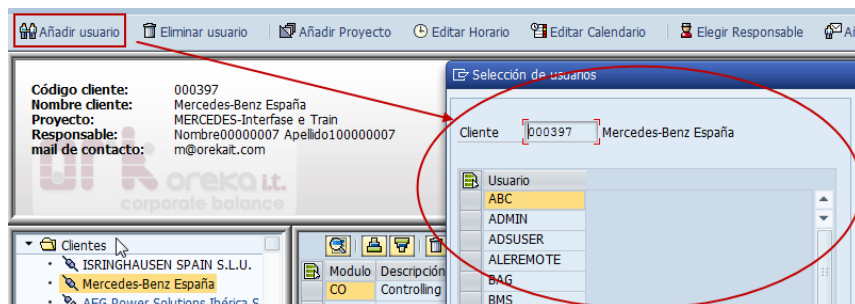


Irudia 91: bezeroen mantentzearen interfazea

Lehenik eta behin bezeroaren SAP erabiltzaileak eta moduluak aukeratu behar dira, alegia, aurreko pantaila hau ongi definitu behar da.

SAP erabiltzaileak esleitu

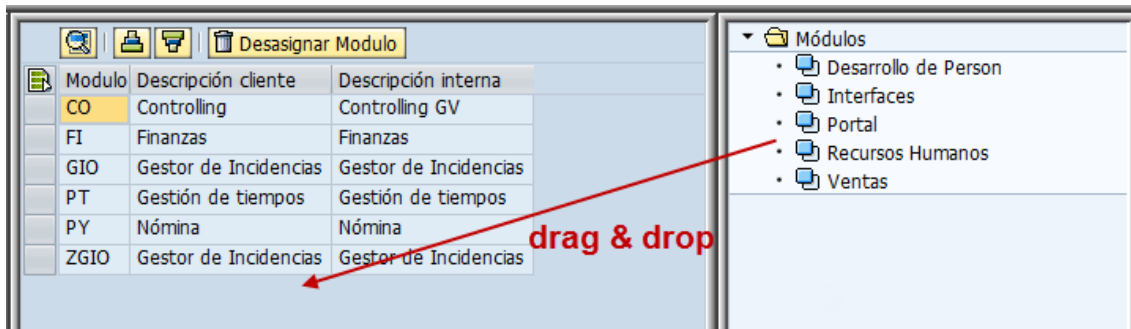
Bezero bakoitzak gutxienez SAP erabiltzaile bat izango du, sisteman sartu eta kudeatzailea erabili ahal izateko. Horretarako, botonerako lehen botoia sakatu eta jarraian agertzen den SAP erabiltzaileen zerrendatik dagokion erabiltzailea aukeratu. Bertan, **Orekaren** SAP sistemako erabiltzaile guztiak ageri dira eta kasu honetan, bezero horri dagokiona aukeratu behar da.



Irudia 92: erabiltzailea gehitu

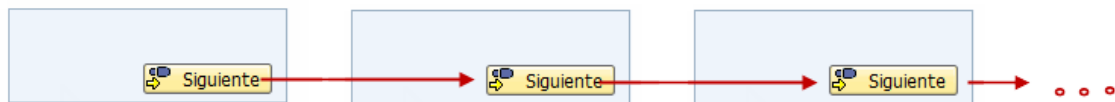
Bezeroari dagokion moduluak aukeratu

Drag & drop ekintzaren bitartez aukeratu dira bezeroaren moduluak. Honela, erdiko zerrendan bezeroak kudeatzailean zein moduluetakoz intzidentziak sor ditzakeen agertuko dira. Eskuin aldean gainontzeko moduluak geldituko dira.



Irudia 93: moduluak esleitu

Behin modulu bat esleituta bezeroaren gainontzeko espezifikazioak zehazteko leiho segida bat irekiko da. Hurrengoa botoia sakatuz, banan-banan ezaugarri guztiak definituko dira, bezeroa kudeatzaileko prest utziz.



Irudia 94: segida

Segida honetan bezeroari dagozkion datu hauek definitzen dira.

Proiektua definitu

Bezeroak zein proiektutan erabiliko duen intzidentzien kudeatzailea definitu behar da. Goiko laukian bezeroaren proiektu guztiak ageri dira, bertan bat aukeratu eta hasiera eta amaiera datak ezarri behar dira.

Irudia 95: proiektua esleitu

Arduradun eta posta elektronikoa definitu

Bezero bakoitzak **Oreka** arduradun bat du, eta komunikatzeko posta elektronikoa bat. Posta elektronikoa hori, arduradunarena edo bestelakoa izan daiteke (bestelakoa mail komun bat izango litzateke, bezeroa bat, adibidez). Beraz, hurrengo leihoan ikus daitezkeen bezala, batetik posta elektronikoa aukeratu behar da (1) eta bestetik arduraduna (2) (posta elektronikoa hutsik uztekoan, arduradunarena hartuko da automatikoki). Arduradun honek bezeroak sortutako intzidentzia guztiak jasoko ditu (baita posta komunak ere) eta horiek dagokion aholkulariari esleitzeaz arduratuko da.

Intzidentzia bat sortzean, edota egoeraz aldatzen den bakoitzean, arduradun honek mezu elektronikoa bat jasoko du, bezeroaren intzidentzien nondik norakoa ezagutzeko.

Elegir responsable y email interna de gestión para manteni

Cliente Eje

Responsable Rodrigo Mendaza Omeñaca

email r.mendaza@orekait.com 1

Usuarios del cliente

Usuar...	Nombre
España, Sonia	Apellido100000003, Nombre00000003
OLH	Apellido100000004, Nombre00000004 2
	Apellido100000006, Nombre00000006
ESE	Apellido100000007, Nombre00000007
LRL	Apellido100000012, Nombre00000012
	Apellido100000014, Nombre00000014
	Apellido100000016, Nombre00000016

Anterior Siguinte

Irudia 96: arduraduna eta posta elektronikoa gehitu

ANS konfigurazioa

Bezeroek intzidentzien konponketarako denbora mugak adosteko aukera dute. Horrek koste bat suposatuko du, eta beraz, aukerazkoa da. Leiho honen bitartez, bezeroak aukera hori baduen ala ez adieraziko da, eta baiezkoren kasuan denbora tarte horiek sartu behar dira.

Configurar ANS

Parametrizar tiempos ANS

ANS del cliente

CRITICIDAD	Tiempo de RESPUESTA	Tiempo de RESOLUCIÓN
Alta	04:00:00 1	03:00:00
Media	04:00:00	07:00:00
Baja	04:00:00	05:00:00

Anterior Siguinte

Irudia 97: adostutako ANS denborak sartu

Ordutegia

Bezeroek zein ordutegirekin lan egiten duten zehaztu behar da, mantentze ordutegia zehazteko. Aukera bat, **Oreka** enpresaren ordutegi bera da. Bestea aldez, bezeroak bere ordutegia izatea da, eta beraz, aholkulariak ordutegi horretara moldatu beharko dira.

Irudia 98: ordutegia sartu

Personalizatua aukeratuz gero, bezeroaren urte osoko ordutegi eta egunak definitu behar dira.

Egutegia

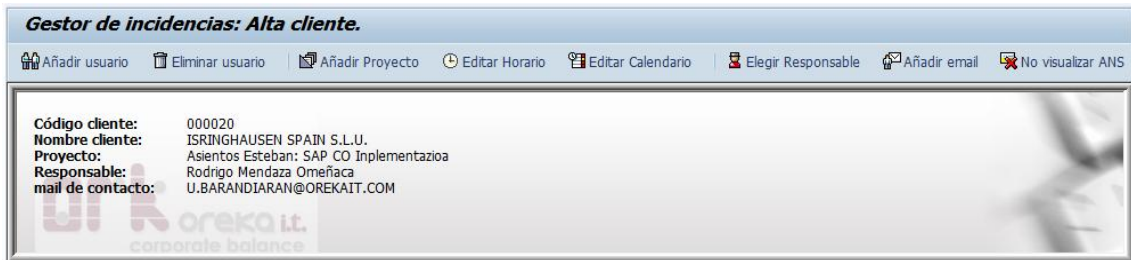
Aurrekoaren moduan, hemen ere bi aukera ezberdin daude.

Irudia 99: egutegia sartu

Azken bi datu hauek soluzio eta erantzun denbora neurketak egiteko erabiltzen dira, intzidentzien mantentze denborak kalkulatzeko alegia (ANS).

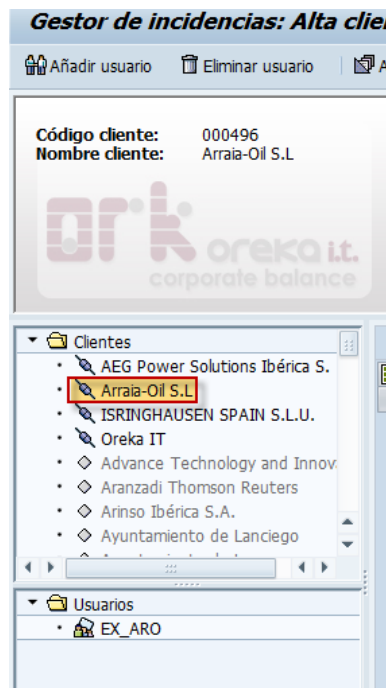
Orain arteko konfigurazio guzti hau segida bati jarraituz egin da, baina behin bezeroari modulu eta erabiltzaileak esleituta, banan-banan gehitu daitezke ezaugarri guzti horiek pantailaren goialdeko botoien bitartez.

Eta behin konfigurazio guztia eginda ere, datu horiek aldatzeko aukera badago botoien bide bera jarraituz.



Irudia 100: bezeroa prest 1

Behin konfigurazio guzti hau amaituta, bezeroaren izena negritan jartzen da eta irudia ere aldatu egiten da. Bezeroa beraz, prest dago intzidentzien kudeatzailea erabiltzeko.



Irudia 101: bezeroa prest 2

4 Eranskina – Arduradunaren manuala

Arduradunak bi zerrenda ezberdin ikusteko aukera izango du menuan: **esleitu gabeko intzidentziak** eta **esleitu gabeko laguntza eskaerak**.

Bi zerrenda hauek goian azaldutako formatu bera dute.

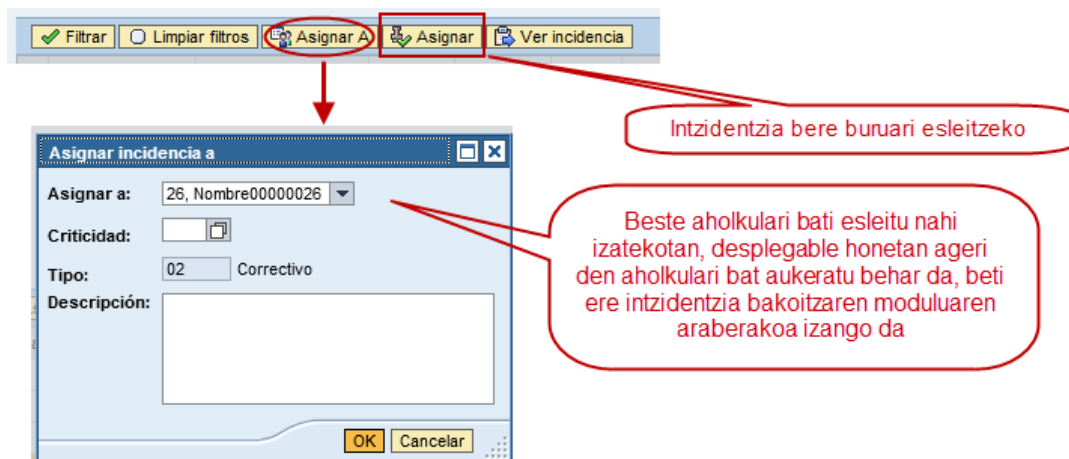
Botoiei dagokienez, guztiek komunean dituzten hiru botoiez gain esleipen botoiak dituzte: esleipena bere buruari egiteko botoia (*Asignar*) eta beste aholkulari bateri esleitzeko botoia (*Asignar A*).

INTZIDENTZIA/LAGUNTZA ESKAERA ESLEITU

Intzidentzi bat sortzean, arduradun gabeko intzidentzia bat sortzen da. Intzidentzia hori tratatu ahal izateko, aholkulari bat esleitu behar zaio.

Intzidentzien jarraipenean zehar, aholkulari batek laguntza eska dezake, eta hauek zuzenean esleitu gabeko laguntza eskaeren zerrendan agertuko dira. Zerrenda honetan, moduluen arabera ere, aholkulari bati edo besteari esleituko zaio, eta ordutik aurrera intzidentzia hori tratatzeko aukera izango du.

Arduradunak bere buruari edo beste aholkulari bati esleitzeko aukera du bi kasutan.



Irudia 102: aholkularia esleitu

Esleipen bakoitzeko deskribapen testu bat sartzeko aukera izango da, bertan azalpenen bat eman ahal izango da, eta intzidentziaren jarraipenean ikusteko aukera egongo da.

INTZIDENTZIA IKUSI

Bai lehenengo zerrendatik edota bigarrenetik, intzidentzia bat aukeratu eta bere xehetasunak ikusteko “*intzidentzia ikusi*” botoia sakatu behar da.

Horrela, intzidentzia bertara sartuko da lehen aipatutako fitxa ikusteko.

ID	Texto de descripción	Criticidad	Tipo	Módulo	Fecha de Creación	Hora de Creación	Usuario	Ciente	Estado
00049620130030	asdf			GIO	16.04.2013	00:35:17	All	Arraia-Oil S.L	Pendiente de tipología
00049620130032	asdfsdf			ZGIO	16.04.2013	01:18:26	All	Arraia-Oil S.L	Pendiente de tipología
00049620130035	ok			GIO	17.04.2013	19:19:29	All	Arraia-Oil S.L	Pendiente de tipología
00049620130041	Prueba1		Correctivo	FI	31.05.2013	09:28:46	ADC	Arraia-Oil S.L	Pendiente de tipología
00049620130046	asdfsdf			FI	27.06.2013	18:00:11	All	Arraia-Oil S.L	Pendiente de tipología
00049620130047	asdfsdf			POR	27.06.2013	18:11:41	All	Arraia-Oil S.L	Pendiente de tipología

Volver **Asignar A** **Asignar**

Incidencia N° 00049620130041 - Pendiente de tipología

Cliente

Código: 496
Nombre: Arraia-Oil S.L

Características | Documentación | Seguimiento

Modulo: * FI Finanzas
Tipo incidencia: 02 Correctivo
Criticidad:
Descripción: * Prueba1
Descripción larga:
Prueba1

Irudia 103: intzidentzia ikusi

Bertan, zerrendako egoera aldaketarako botoi berdinak daude, eta hemen bertan sakatuta ere eginkizun bera dute.

Behin horri honetan, intzidentziaren xehetasun guztiak ikus daitezke, dokumentu, jarraipen, egoera... Intzidentzia edota laguntza eskaera esleitzeko beharrezko informazioa, alegia.

5 Eranskina – Aholkulariaren manuala

Aholkulariaren menuan “nire intzidentzia” eta “intzidentzien bilatzailea” aukerak eskainiko dira. Bi hauek aurreko zerrenden formatu bera jarraitzen duten beste bi zerrenda dira.

Lehenak aholkularia arduradun edo laguntzaile den intzidentzi irekien zerrenda erakusten du. Bigarrenak aldiz, bera arduradun den bezeroen intzidentzia guztiak ere erakusten ditu eta intzidentzia itxiak ere bai.

INTZIDENTZIEN BILATZAILEA

Intzidentzien bilatzaileak ez du ezer berezirik. Aurrekoaren moduan zerrenda filtratzeko buruko bat, botonera txiki bat eta zerrenda bera du. Eta bertan egin daitekeen bakarra intzidentzien xehetasunak ikustea da. Hori bai, intzidentzia askorenak ikus daitezke, ez aholkulariarenak bakarrik.

ID	Texto de descripción	Tipo	Módulo	Fecha de creación	Hora de creación	Usuario	Criticidad	Cliente	Estado	Empleado Asignado
00049620130001	log de transporte	Correctivo	POR	19.03.2013	18:14:32	RMO	Media	Arraia-Oil S.L	Bloqueo usuario	Ane Izagirre Insausti
00049620130002	cambio de estado	Correctivo	POR	25.03.2013	09:04:29	RMO	Media	Arraia-Oil S.L	En proceso	Ane Izagirre Insausti
00049620130003	asdf	Correctivo	POR	25.03.2013	09:15:30	RMO	Media	Arraia-Oil S.L	Bloqueo usuario	Ane Izagirre Insausti
00049620130004	cambio de estados	Correctivo	POR	25.03.2013	09:23:28	All	Media	Arraia-Oil S.L	Cerrado	Ane Izagirre Insausti

Irudia 104: intzidentzien bilatzailea

NIRE INTZIDENTZIAK

Norbere intzidentzien zerrendak informazio asko emateaz gain intzidentzien egoera aldaketak ahalbidetzen ditu. Beraz, hau da intzidentzien jarraipena egiteko biderik egokiena.

Intzidentziak tratatzen doazen neurrian, egoeraz aldatzen joango dira eta zerrenda hauetan ematen zaie intzidentziei fluxua.

Beraz, zerrenda honek duen berezitasun bakarra botonera da. Gainontzean, filtratzeko buruko bat eta intzidentzien zerrenda eskaintzen du.









Estado	Módulo	Fecha de creación	Hora de creación	Usuario	Criticidad	Cliente	Estado
Correctivo	POR	19.03.2013	18:14:32	RMO	Media	Arraia-Oil S.L	Bloqueo usuario
Correctivo	POR	25.03.2013	09:04:29	RMO	Media	Arraia-Oil S.L	En proceso
Correctivo	POR	25.03.2013	09:15:30	RMO	Media	Arraia-Oil S.L	Bloqueo usuario

Callouts (red boxes):

- Intzidentziaren konponketari hasiera eman
- Behin intzidentzia konponduta, probei hasiera eman
- Probei amaiera eman
- Intzidentzia blokeatu, SAP arazo bat medio (denbora STOP)
- Intzidentzia konponduta dagoela, bezeroari onarpena eskatu
- Intzidentzia blokeatu, bezero erabiltzaileak desblokeatzeko
- Laguntza eskaera

Irudia 105: botoiak

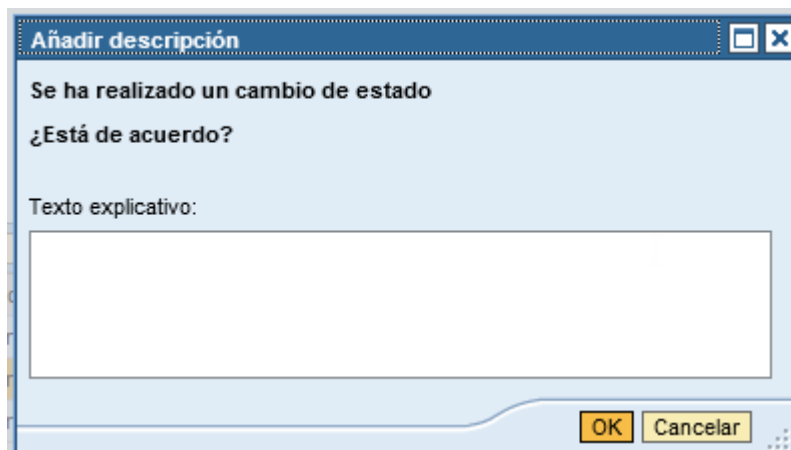
Botonera honek, “filtrar”, “limpiar” filtro eta “ver incidencia” botoiez gain X. atalean azaldutako fluxu egoera aldaketak ematen dituzten beste hainbeste botoi ditu. Intzidentzia motaren arabera, botoi batzuk edo beste ahalbidetzen dira.

BOTOIA	FUNTZIOA
 Comenzar	Intzidentzien konponketari hasiera eman (denbora martxan jarri)
 Iniciar pruebas	Probei hasiera eman (data eta orduak gorde)
 Fin pruebas	Probei amaiera eman (data eta orduak gorde)
 Validar	Bezzeroari intzidentziaren konponketaren onarpena eskatu
 Bloqueo Interno	Barne blokeoa (denbora gelditu), aholkulariak desblokeatu
 Bloqueo Usuario	Erabiltzaile blokeoa (denbora gelditu), erabiltzaileak desblokeatu
 Desbloquear	Barne blokeoa desblokeatu
 Colaboración	Intzidentziaren laguntza eskaera egin

Taula 66: botoiak

Egoera aldaketak

Hauetako botoi bakoitza sakatzean, intzidentzia egoeraz aldatzen da, eta horrekin batera, informazio testu bat gehitu daiteke beharrezkoa ikusten den datu gehigarriren bat sartu ahal izateko.



Irudia 106: egoera aldaketa

Informazio guzti hau jarraipen (*seguimiento*) leihoan ikusgai egongo da. Izan ere, lehen esan bezala, informazio guztia bertan gordetzen da.

Intzidentziaren planifikazioa

Aurreko puntuetako batean ikusi bezala badira intzidentzia mota ezberdinak. Horien artean, bata oso sinplea da, aurreko botoi erdiekin trata daitekeena. Beste bat aldiz konplexuagoa. Intzidentzia bera planifikatu egin behar da, hasiera data, proben datak, onarpena... eta aurreko botoiekin planifikatutakoa martxan jartzen da (datu errealak eman).

Baina esan bezala, aurretik planifikatu egin behar da, eta horretarako plangintza leihoa dago.

Irudia 107: denbora baloratu

Lehenengo eta behin, denbora estimazio bat egin behar da. Eta bezeroari bidali, honen onarpenaren zain geratuz. Onarpena jaso zero, aurrera jarraitu eta bestela adostasun batera heldu arte estimazioak egiten jarraitu.

Beraz behin ordu estimazioa onartuta, data estimazioak egin behar dira eta "Planifikatuta" botoia sakatuz intzidentziaren konponketari hasiera ematea baino ez da faltako.

Irudia 108: estimazioa egin

Aldaketa guztiak jarraipenaren leihatilan ikus daitezke, informazio gehigarria barne.

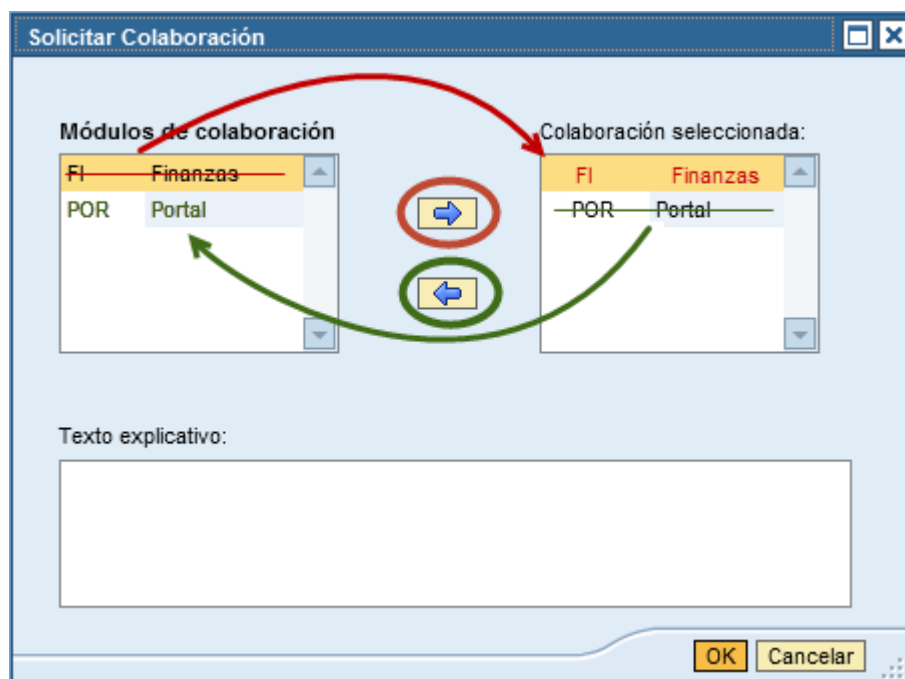
Secuencia	Acción Realizada	Fecha de cambio	Hora de cambio	Estado Anterior	Estado Actual	Cod. Usuario	Observaciones
01	Incidencia Creada	31.08.2012	11:48:38		Pendiente de tipología	All	
02	Incidencia Asignada	31.08.2012	13:09:37	Pendiente de tipología	En proceso	UBA	
03	Valorar	17.09.2012	17:10:02	En proceso	En valoración	UBA	
04	Aceptar	17.09.2012	17:15:11	En valoración	En planificación	All	
05	Planificar	17.09.2012	17:17:54	En planificación	Planificado	UBA	
06	Comenzar	17.09.2012	17:18:06	Planificado	En desarrollo	UBA	
07	Iniciar pruebas	17.09.2012	17:18:48	En desarrollo	En pruebas	UBA	
08	Fin pruebas	17.09.2012	17:18:58	En pruebas	Pendiente de transporte	UBA	

Irudia 109: plangintzaren ondorioak jarraipen taulan

Laguntza eskaera

Intzidentzia bat tratatzean arazoak sor daitezke eta beraz, laguntza eskatzea aukera bat da. Aplikazio honek, eskaera horiek egitea ahalbidetzen du.

Intzidentzia aukeratu eta *“laguntza” (colaboración)* botoia sakatuz leiho berri bat irekitzen da. Bertan bezeroak kudeatzaileerako dituen moduluak ageri dira eta horietatik laguntzarako egokiena aukeratu behar da, azalpenezko testu gehigarri bat gehitzeko aukerarekin.



Irudia 110: laguntza eskaera

Eskuinean dauden moduluak laguntza eskaerarenak izango dira, eta bezeroaren arduradunak modulu horretan aditua den aholkulari bati esleituko dio beraz intzidentzia laguntzaile modura.

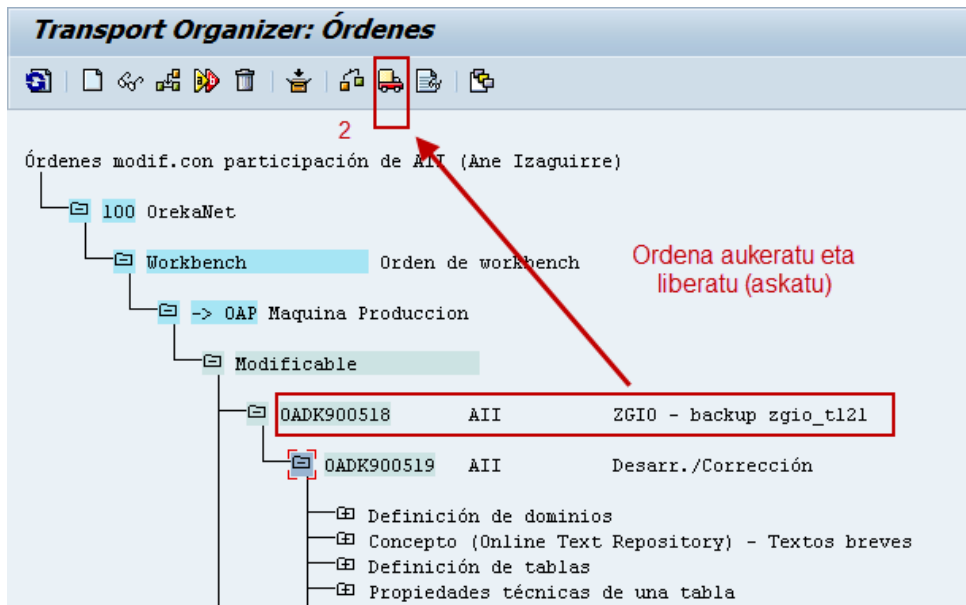
Intzidentzia bakoitzaren xehetasunekin batera laguntza leihatila bat ere badago (laguntza eskaera egon den kasuetan). Eta beraz, laguntza eskaerak bertan zerrendatuta agertuko dira.

Garraio eskaera

Intzidentziaren konponketa eginda kasu batzuetan orden bat garraiatzea derrigorrezkoa da.

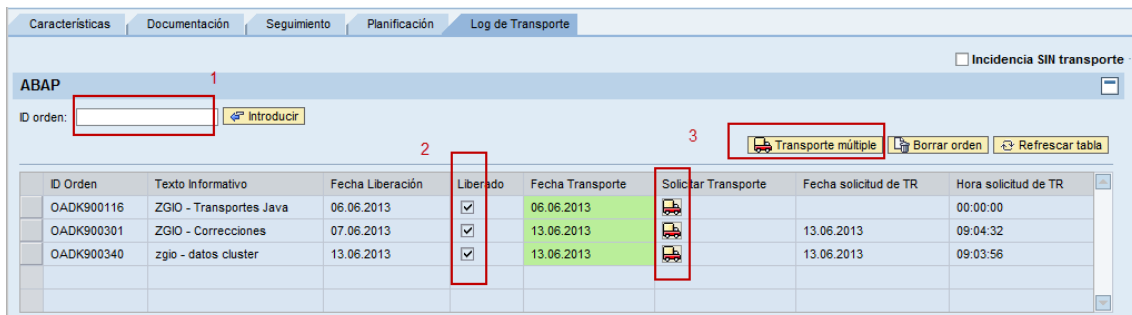
Horretarako:

- 1- Ordena leihatilan sartu eta *“sartu”* botoia sakatu. Zerrendan sartuko da.
- 2- Ordena askatu egin behar da SAP sistemako SE09 transakzioetik. Behin liberatuta, intzidentziaren leihatilan *“tick”* batez ikusiko da ordena askatuta dagoen ala ez.



Irudia 111: ordenak liberatu

- 3- Behin ordena liberatuta garraio eskaera egin behar da. Banaka edo multzoka egin daiteke eskaera hori. Botoia sakatu ahala automatikoki mezu bat bidaliko zaio sistema arduradunari orden hori garraiatzeko eskatuz.

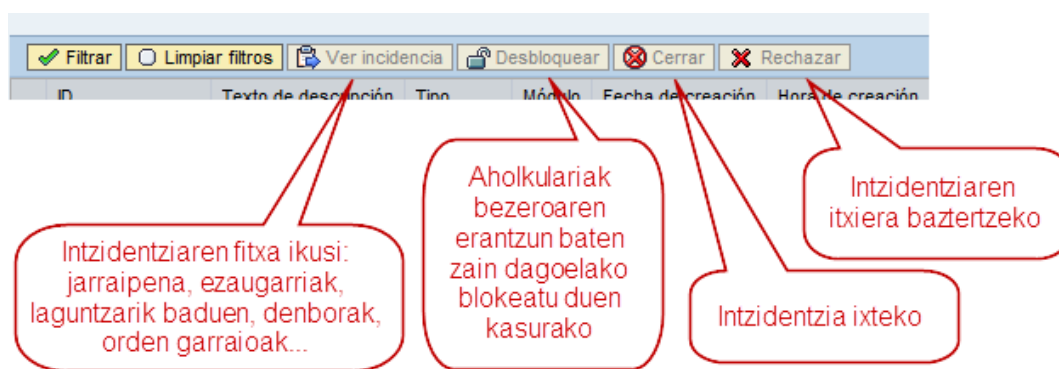


Irudia 112: ordenen garraio eskaera

6 Eranskina – Bezeroaren manuala

Bezeroek aurrez azaldu diren “*nire intzidentziak*” eta “*intzidentzien bilatzailea*” zerrendak izango dituzte eskuragarri. Eta bi horiez gain “intzidentziak sortu” aukera. Azken hau izango da intzidentziak sortzeko aukera eskaintzen duen ataza, guztietan garrantzitsuena.

Bi zerrendek ez dute bestelako berezitasunik. “*Nire intzidentziak*” zerrendan, aholkulariaren moduan, intzidentzien egoerak aldatuko dira. Bezeroaren txanda den kasuetan botoi ezberdinak izango ditu aukeran.



Irudia 113: botoiak

INTZIDENTZIA SORTU

Bezeroari sistemaren inguruan arazoak suertatzen zaizkionean edota mantentze lanek huts egiten dutenean edo dena delakoa intzidentzia bat irekitzen du. Hemendik aurrera intzidentzia bera arduradunaren zerrendan agertuko da jarraian aholkulari bati esleitu eta tratatzen hasteko.

Hori guztia posible izateko, esan bezala, intzidentzia sortu egin behar da menuko “intzidentzia sortu” aukera sakatuz.

Ondorengo leiho hau zabaltzen da eta bertan intzidentziaren datuak sartu behar dira.

The screenshot shows the 'Crear incidencia' form with the following fields and controls:

- Buttons: Crear incidencia, Guardar Borrador
- Section: Cliente
 - Código: 000000
 - Nombre: NombreCliente
- Section: Características
 - Modulo: * (dropdown menu)
 - Tipo incidencia:
 - Criticidad:
 - Descripción: * (text input field)
 - Descripción larga: (text area)

Irudia 114: intzidentzia sortu interfazea

Modulua: intzidentziari dagokion modulua

Mota: intzidentzia mota

Kritikotasuna: intzidentziak duen kritikotasuna

Deskribapena: intzidentziaren deskribapen laburra, zerrendetan agertuko dena

Deskribapen luzea: intzidentziaren azalpen zehatza

Guzti hauetan derrigorrezkoak modulu eta deskribapen laburrak dira. Mota eta kritikotasuna aurrerago arduradunak sar ditzakeen datuak dira.

Behin intzidentziaren datuak sartuta zirriborroa gorde daiteke, edota zuzenean intzidentzia sortu. Lehenengo kasuan, sortzaileak baino ez du intzidentzia hori ikusteko aukera. Bigarreanean aldiz, eta lehen esan bezala, arduradunaren zerrendan ere agertuko da.

Bi botoi horietako bat sakatu ostean, intzidentziaren xehetasunak gehiago zehaztu daitezke dokumentuak txertatuz. Izan ere, beste bi leihatila berri irekiko dira: *dokumentazioa eta jarraipena*.

Puntu honetatik aurrera jarraipenaren leihatila forma hartzen joango da eta ekintza guztiak bertan gordeko dira eta data eta ordu zehatzak ikusi ahal izango dira.