

INSTRUCCIÓN TÉCNICA

GESTIÓN DE MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS EN SAP

	GESTIÓN DE MANTENIMIENTOS	Codi: MA-12
	PREVENTIVOS EN SAP	Versió: 1
	INSTRUCCIÓ TÈCNICA	Data: 20/01/2021

ÍNDEX

CONTENIDO

INSTRUCCIÓ TÈCNICA	1
GESTIÓN DE MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS EN SAP	1
1. OBJECTE	3
2. ABAST	3
3. REFERÈNCIES	3
3.1. Documents	3
3.2. Definicions	4
3.3. Abreviatures	4
4. PROCEDIMENT	4
4.1. DESCRIPCIÓ DE PLANS DE MANTENIMENT PREVENTIU	4
4.1.1. PLANS DE MANTENIMENT I FULLS DE RUTA	5
4.1.2. PLANIFICACIÓ	14
4.1.3. RESUM DE TREBALLS DE PLANIFICACIÓ	17
4.2. POST PROCESSOS DE PREVENTIU (GESTIÓ DE CORRECTIUS DERIVATS)	18
4.2.1. CREACIÓ D'AVISOS	18
4.2.2. CREACIÓ DE SUBORDRE A PARTIR DE OT DE PREVENTIU	18
4.2.3. IMPUTACIÓ A OT EN COMANDES	19
4.2.4. INFORMES SOBRE INDICADORS DE QUALITAT	19
5. RESPONSABILITATS	20
6. FORMATS	20

	GESTIÓN DE MANTENIMIENTOS	Codi: MA-12
	PREVENTIVOS EN SAP	Versió: 1
	INSTRUCCIÓN TÉCNICA	Data: 20/01/2021

1. OBJECTE

El principal objectiu de la incorporació de la gestió de manteniment preventiu en SAP és donar compliment a les línies estratègiques de EMAYA, en concret l'apartat 4.4 "Tecnificació i Control de tots els processos d'EMAYA".

La gestió en SAP permetrà els següents beneficis:

- Millorar el coneixement de les capacitats necessàries de recursos propis i externs
- Millorar el procediment de planificació dels treballs a realitzar
- Millorar el seguiment dels treballs planificats
- Millorar la traçabilitat del procés
- Millorar el coneixement del cost real del cicle de manteniment preventiu
- Millora del Corporate Compliance

2. ABAST

L'abast d'aquest document inclou tots els manteniments de preventiu a realitzar pel servei de Manteniment i Instal·lacions.

3. REFERÈNCIES

Des de l'inici de la posada en marxa del sistema planificació de recursos SAP, un dels principals reptes del departament de Manteniment ha estat crear un sistema de gestió del manteniment preventiu que doni resposta a les necessitats del departament.


El departament de Manteniment disposa d'un pla de gestió de manteniment que dona una adequada resposta referent a manteniment correctiu i nova instal·lació. No obstant això, el sistema de preventius no s'ha arribat a implementar en el departament.

En l'inici de la implementació de SAP, es va crear un sistema de preventius sobre SAP, molt complet però que no va aconseguir encaixar amb les necessitats reals del departament. D'aquesta manera es va adaptar el sistema de gestió de manteniments preventius de manera que es realitzava una planificació anual de tots els treballs de tipus normatiu fora de l'entorn SAP i només s'incorporaven a SAP una vegada fets els treballs per a donar evidència del treball realitzat.

Enquadrat dins de les línies estratègiques de EMAYA, el departament incorpora al seu sistema de gestió el projecte FSM que en sinergia amb la gestió de preventius sobre SAP permetrà una evolució del sistema de gestió de manteniment integrant tot en SAP.

3.1. Documents

No aplica

	GESTIÓN DE MANTENIMIENTOS	Codi: MA-12
	PREVENTIVOS EN SAP	Versió: 1
	INSTRUCCIÓN TÉCNICA	Data: 20/01/2021

3.2. Definicions

No aplica

3.3. Abreviatures

OT Ordre de Treball

TRANSACCIONS SAP

IP41 – Afegir pla simple

IP42 – Afegir pla controlat amb estratègia

IP02- Modificar pla

IA05 – Crear Instrucció

IP10 – Programar pla de manteniment

IP16 – Llistat planes de manteniment

IP19 – Resumen programació manteniment

IP24 – Elements planificats en forma de llista

IW21 – Crear avis

IW36 – Crear subordre

4. PROCEDIMENT

Descripció dels principals processos, ordenats per ordre cronològic dels esdeveniments.


En primer lloc, s'han de crear o modificar en SAP els plans de manteniment. A continuació, es realitza la planificació dels treballs llançant-se les OT necessàries o reprogramant dates.

Finalment, una vegada fet els treballs cal documentar el procés i de cara a la traçabilitat dels treballs gestionar la creació d'avisos i OT de correctiu derivats.

4.1. DESCRIPCIÓ DE PLANS DE MANTENIMENT PREVENTIU

La planificació dels treballs del Departament de Manteniment es basa en tots els treballs d'obligat compliment reglamentari. L'abast d'aquests treballs programats és el següent:

Nombre Plan	Recursos	Tipo Instalación	Normativa
INSPECCIÓN OCA INSTALACIONES MT	OCA	MT	RD 337/2014
INSPECCIÓN OCA LÍNEAS MT	OCA	Líneas MT	RD 223/2008
REVISIÓN PUESTA A TIERRA BT	EMAYA	BT	RD 842/2002
INSPECCIÓN OCA BT	OCA	BT	RD 842/2002
INSPECCIÓN OCA APQ	OCA	APQ	RD 656/2017
INSPECCIÓN EQUIPOS A PRESIÓN TIPO A (EN SERVICIO)	EXTERNO	Equipos a presión	RD 2060/2008
INSPECCIÓN EQUIPOS A PRESIÓN TIPO B/C (FUERA SERVICIO)	EXTERNO	Equipos a presión	RD 2060/2008
INSPECCIÓN OCA PRODUCTO PETROLÍFERO	OCA	Producto Petrolífero	RD 706/2017 - RD 1523/1999
REVISIÓN PERIODICA PRODUCTO PETROLÍFERO	EXTERNO	Producto Petrolífero	RD 706/2017 - RD 1523/1999

	GESTIÓN DE MANTENIMIENTOS		Codi: MA-12
	PREVENTIVOS EN SAP		Versió: 1
	INSTRUCCIÓN TÉCNICA		Data: 20/01/2021

REVISIÓN PERIODICA APARATOS ELEVADORES	EXTERNO	Aparatos elevadores	RD 88/2013 - RD 1215/1997
INSPECCIÓN OCA APARATOS ELEVADORES	OCA	Aparatos elevadores	RD 88/2013
REVISIÓN PERIODICA CONTRAINCENDIOS	EXTERNO	CONTRAINCENDIOS	RD 513/2017 - RD 2267/2004
INSPECCIÓN OCA CONTRAINCENDIOS	OCA	CONTRAINCENDIOS	RD 513/2017 - RD 2267/2004
REVISIÓN PERIODICA INSTALACIÓN EN RIESGO DE LEGIONELLA	EMAYA	LEGIONELLA	RD 865/2003 - UNE 100030-1:2017
INSPECCIÓN VIGILANCIA ESTRUCTURAL EMISARIOS	EXTERNO	EMISARIOS SUBMARINOS	Orden 13 Julio 1993
REVISIÓN PERIODICA LÍNEAS DE VIDA	EXTERNO	LÍNEAS DE VIDA	RD 486/1997 - UNE EN 795:2012 - UNE EN 365
REVISIÓN PERIODICA PUENTES GRÚA Y POLIPASTOS	EMAYA	PUENTES GRÚA Y POLIPASTOS	RD 1215/1997 - UNE 58132-5:1994 - UNE 58144-1:1997
VERIFICACIÓN EQUIPOS DE MEDIDA	REE	CONTROL METROLOGICO	RD 1110/2007 - LEY 32/2014
REVISIÓN PERIODICA PUERTAS INDUSTRIALES	EXTERNO	PUERTAS INDUSTRIALES	RD 314/2006 - UNE EN 12635:2002+A1:2009
REVISIÓN PERIODICA GRUPOS ELECTRÓGENOS	EMAYA	GRUPOS ELECTRÓGENOS	UNE EN ISO 8528-13:2017
INSPECCIÓN PERIODICA GNC	OCA	COMBUSTIBLES GASEOSOS	RD 919/2006
REVISIÓN PERIODICA GNC	EXTERNO	COMBUSTIBLES GASEOSOS	RD 919/2006 - UNE 16923:2018
INSPECCIÓN PERIODICA INSTALACIONES TÉRMICAS EDIFICIOS	EXTERNO	INSTALACIONES TÉRMICAS EDIFICIOS	RD 1027/2007
REVISIÓN PERIÓDICA INSTALACIONES TÉRMICAS EDIFICIOS	EXTERNO	INSTALACIONES TÉRMICAS EDIFICIOS	RD 1027/2007
INSPECCIÓN PERIÓDICA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS	OCA	INSTALACIONES FRIGORÍFICAS	RD 552/2019 - RD 517/2014
REVISIÓN PERIÓDICA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS	EXTERNO	INSTALACIONES FRIGORÍFICAS	RD 552/2019 - RD 517/2014

El procés s'inicia amb la creació del pla de manteniment en SAP. A partir del pla de manteniment definit es programen unes dates previsibles de realització dels treballs. Queda definit un diagrama de Gantt, sobre el qual s'ha de treballar setmanalment de manera conjunta amb els responsables de l'execució dels treballs.

El llançament de les OT de preventiu s'ha de realitzar sobre la base de la planificació inicial, però condicionada en qualsevol cas a les indicacions dels responsables de l'execució dels treballs. En el cas d'avançar o retardar un treball s'ha de gestionar en el sistema.

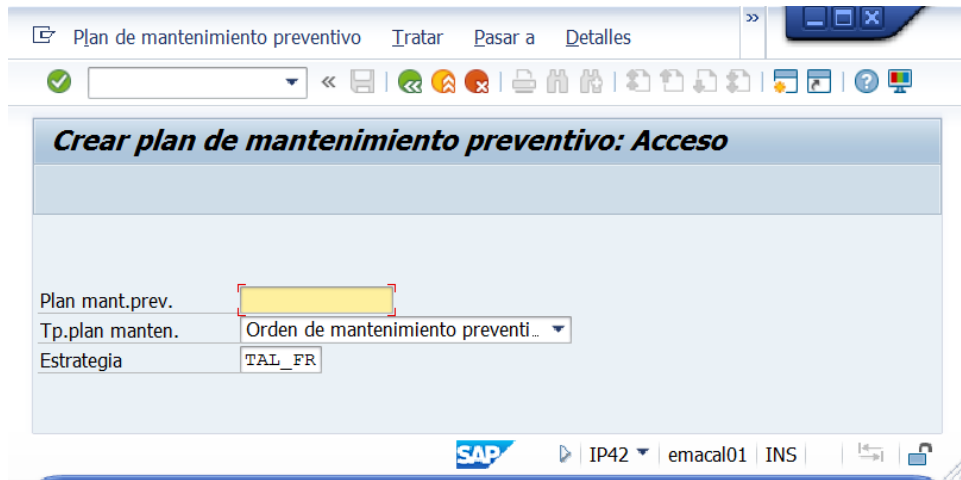
A partir dels paràmetres definits en els plans i fulls de ruta es pot visualitzar la càrrega de treball planificada, la qual cosa ofereix informació útil a tenir en consideració per a la gestió dels treballs.

Un pla de manteniment en SAP és un conjunt de treballs que requereixen d'una mateixa planificació de dates. Un full de ruta en SAP és un conjunt d'operacions a realitzar en una data determinada. Combinant aquests dos conceptes es creen els plans de manteniment.

4.1.1. PLANS DE MANTENIMENT I FULLS DE RUTA

Els plans de manteniment en SAP es gestionen a partir de plans i fulls de ruta, donant per fet que en aquesta aplicació l'estratègia és sempre el temps.

La creació del pla es realitza amb la transacció IP42



Per a facilitar la gestió posterior, es treballarà amb una nomenclatura segons la taula següent (màxim 12 caràcters). L'estructura de nomenclatura és la següent:


M-UU-V-WW-XX

On, UU és el tipus d'instal·lació:

Tipo de instalación	Código
Media Tensión	MT
Líneas Media Tensión	LM
Baja Tensión	BT
Almacenamiento Producto Químico	PQ
Equipos a Presión	EP
Producto Petrolífero	PP
Aparatos elevadores	AE
Contra incendios	CI
Combustibles gaseosos	CG
Legionella	LG
Equipos de Trabajo	ET
Puertas Industriales	PI
Líneas de Vida	LV
Control Metrológico	CM
Emisarios Submarinos	ES
Instalaciones Térmicas en Edificios	IT
Instalaciones Frigoríficas	IF
Grupo electrógeno	GE

La V és subjecte principal de l'execució del manteniment:

Sujeto	Código
OCA	O
Instalador/Mantenedor	M

	GESTIÓN DE MANTENIMIENTOS	Codi: MA-12
	PREVENTIVOS EN SAP	Versió: 1
	INSTRUCCIÓN TÉCNICA	Data: 20/01/2021

Usuario/explotador	U
REE - Distribuidora	R

La WW són dos dígit d'ús lliure per a classificar els diferents treballs.

I finalment la XX són dos dígit per a classificar les diferents ubicacions tècniques o equips.

El resultat és una taula similar a la següent:

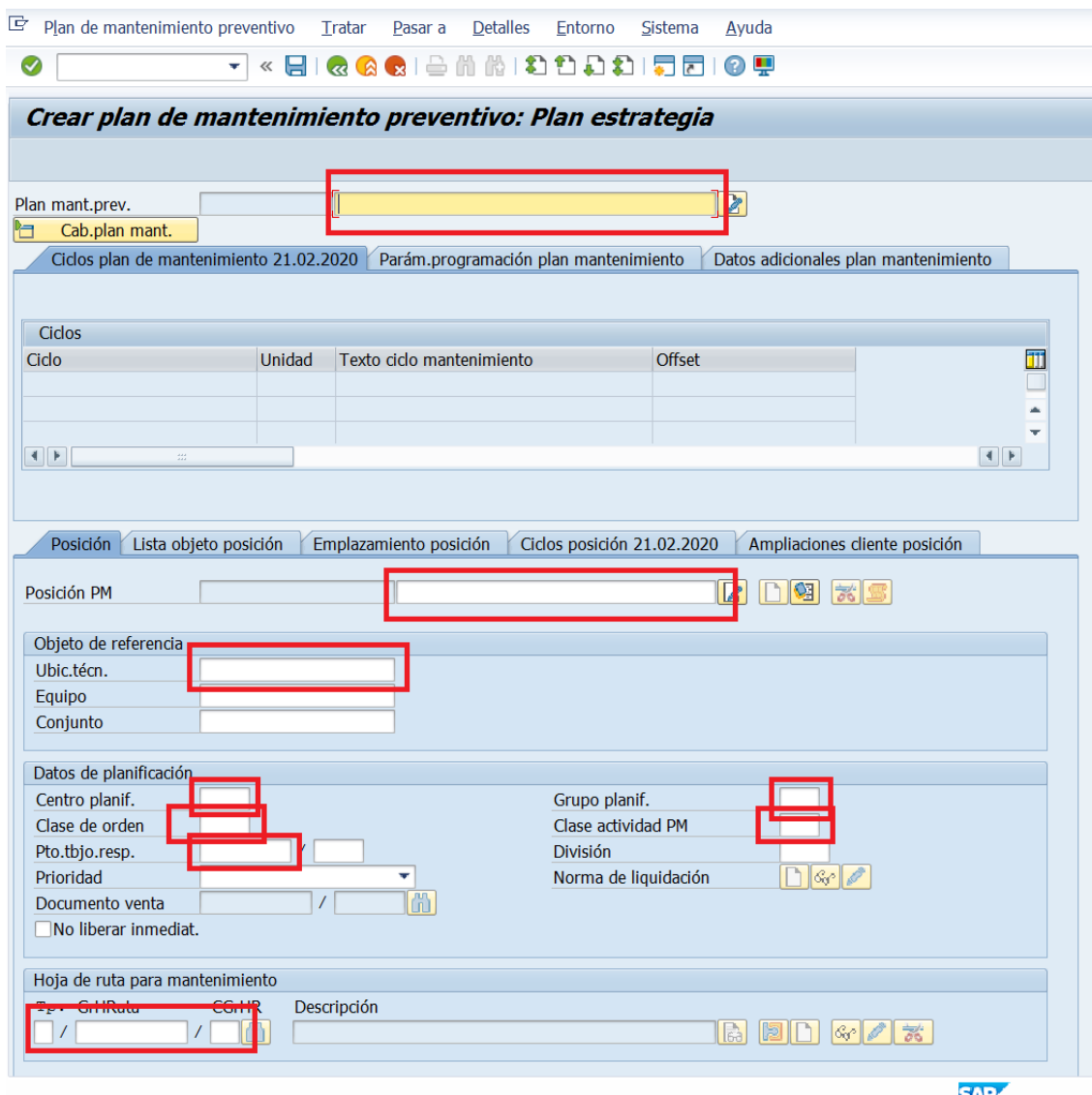
Nombre Plan	Recursos	Tipo Instalación	Nomenclatura Plan
INSPECCIÓN OCA INSTALACIONES MT	OCA	MT	M-MT-O-IP-XX
INSPECCIÓN OCA LÍNEAS MT	OCA	Líneas MT	M-LM-O-IP-XX
REVISIÓN PUESTA A TIERRA BT	EMAYA	BT	M-BT-M-RT-XX
INSPECCIÓN OCA BT	OCA	BT	M-BT-O-IP-XX
INSPECCIÓN OCA APQ	OCA	APQ	M-PQ-O-IP-XX
INSPECCIÓN EQUIPOS A PRESIÓN TIPO A (EN SERVICIO)	EXTERNO	Equipos a presión	M-EP-M-IP-XX
INSPECCIÓN EQUIPOS A PRESIÓN TIPO B/C (FUERA SERVICIO)	EXTERNO	Equipos a presión	M-EP-O-IP-XX
INSPECCIÓN OCA PRODUCTO PETROLÍFERO	OCA	Producto Petrolífero	M-PP-O-IP-XX
REVISIÓN PERIODICA PRODUCTO PETROLÍFERO	EXTERNO	Producto Petrolífero	M-PP-M-RP-XX
REVISIÓN PERIODICA APARATOS ELEVADORES	EXTERNO	Aparatos elevadores	M-AE-M-RP-XX
INSPECCIÓN OCA APARATOS ELEVADORES	OCA	Aparatos elevadores	M-AE-O-IP-XX
REVISIÓN PERIODICA CONTRAINCENDIOS	EXTERNO	CONTRAINCENDIOS	M-CI-M-RP-XX
INSPECCIÓN OCA CONTRAINCENDIOS	OCA	CONTRAINCENDIOS	M-CI-O-IP-XX
REVISIÓN PERIODICA INSTALACIÓN EN RIESGO DE LEGIONELLA	EMAYA	LEGIONELLA	M-LG-M-RP-XX
INSPECCIÓN VIGILANCIA ESTRUCTURAL EMISARIOS	EXTERNO	EMISARIOS SUBMARINOS	M-ES-M-IP-XX
REVISIÓN PERIODICA LÍNEAS DE VIDA	EXTERNO	LINEAS DE VIDA	M-LV-M-RP-XX
REVISIÓN PERIODICA PUENTES GRÚA Y POLIPASTOS	EMAYA	PUENTES GRÚA Y POLIPASTOS	M-ET-M-RP-XX
VERIFICACIÓN EQUIPOS DE MEDIDA	REE	CONTROL METROLOGICO	M-CM-R-RP-XX
REVISIÓN PERIODICA PUERTAS INDUSTRIALES	EXTERNO	PUERTAS INDUSTRIALES	M-PI-M-RP-XX
REVISIÓN PERIODICA GRUPOS ELECTRÓGENOS	EMAYA	GRUPOS ELECTRÓGENOS	M-GE-U-RP-XX
INSPECCIÓN PERIODICA GNC	OCA	COMBUSTIBLES GASEOSOS	M-CG-O-IP-XX
REVISIÓN PERIODICA GNC	EXTERNO	COMBUSTIBLES GASEOSOS	M-CG-M-RP-XX
INSPECCIÓN PERIODICA INSTALACIONES TÉRMICAS EDIFICIOS	EXTERNO	INSTALACIONES TÉRMICAS EDIFICIOS	M-IT-M-IP-XX
REVISIÓN PERIÓDICA INSTALACIONES TÉRMICAS EDIFICIOS	EXTERNO	INSTALACIONES TÉRMICAS EDIFICIOS	M-IT-M-RP-XX
INSPECCIÓN PERIÓDICA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS	OCA	INSTALACIONES FRIGORÍFICAS	M-IF-O-IP-XX
REVISIÓN PERIÓDICA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS	EXTERNO	INSTALACIONES FRIGORÍFICAS	M-IF-M-RP-XX

En funció de si el treball a realitzar necessita d'una data de planificació específica o no es crea un pla individual per a cada instal·lació o es crea un pla per al conjunt d'instal·lacions.

El tipus de pla és el de "ordre de manteniment preventiu".

L'estratègia a usar és la TAL_FR. Creada en tallers i basada en el temps (Freqüència)

A continuaci6, s'emplenen les dades de la capçalera del pla:




The screenshot shows the SAP 'Crear plan de mantenimiento preventivo: Plan estrategia' form. Several input fields are highlighted with red boxes, indicating where data should be entered:

- Plan mant. prev. (highlighted)
- Posici6n PM (highlighted)
- Objeto de referencia: Ubic. t6cn., Equipo, Conjunto (highlighted)
- Datos de planificaci6n: Centro planif., Clase de orden, Pto. tbjo. resp., Grupo planif., Clase actividad PM, Divisi6n, Norma de liquidaci6n (highlighted)
- Hoja de ruta para mantenimiento: CG, NR, Descripci6n (highlighted)

Cada pla pot tenir diverses posicions de manteniment, si ens interessa gestionar diverses UT/equipos en una mateixa programaci6. El detall important 6s que, en la programaci6, totes les posicions del mateix pla comparteixen la mateixa data de programaci6.

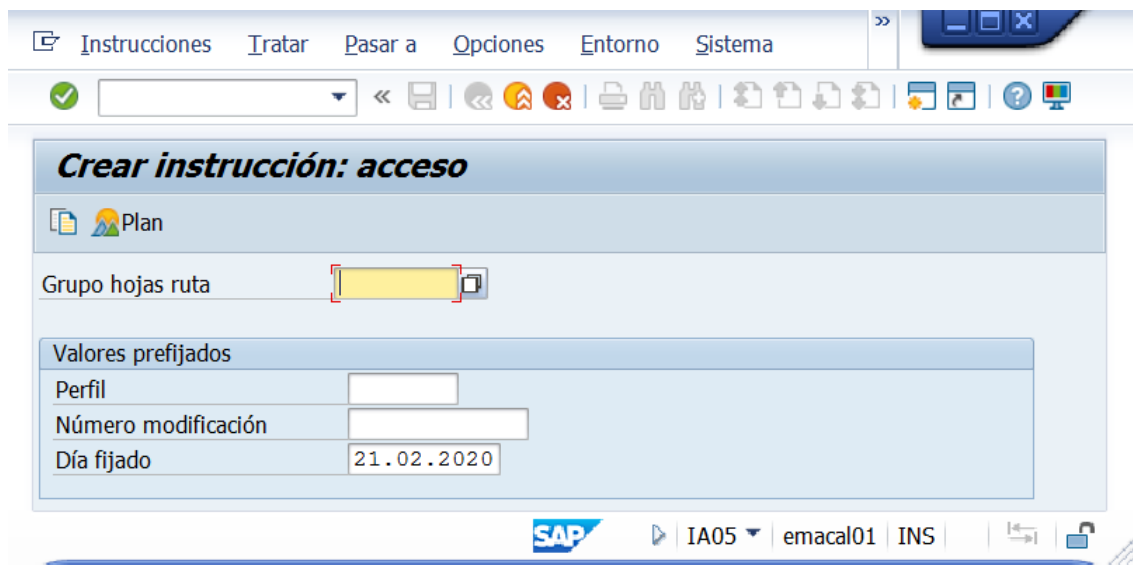
Si totes les posicions d'un mateix pla comparteixen el mateix full de ruta, significa que la data de creaci6 de totes les OT (una per posici6) ser6 la mateixa. Tamb6 compartiran les dates de planificaci6.

De cara a facilitar la gesti6 dels diferents plans, 6s interessant que el nom del pla contingui tota la informaci6 per a poder identificar el pla dins d'un conjunt, per la qual cosa en plans d'una sola posici6 pot ser interessant identificar la UT/equip.

	GESTIÓN DE MANTENIMIENTOS	Codi: MA-12
	PREVENTIVOS EN SAP	Versi6: 1
	INSTRUCCI6 T6CNICA	Data: 20/01/2021

S'ha d'identificar el nom del full de ruta, que és el conjunt d'instruccions que contindrà la OT. En general cada tipologia de pla de manteniment tindrà associada un full de ruta que en cas de no existir s'ha de crear. També es poden modificar els existents.

Els fulls de ruta a crear són les de tipus "INSTRUCCI6". S'accedeix des de la IP42 o bé directament amb la transacci6 IA05.



El nom del full de ruta ha de definir el conjunt d'operacions a realitzar. En general pot ser un codi similar al del pla (UUVWW).

El resultat és un conjunt de fulls de ruta similar al següent:

Nombre Hoja de ruta	Conjunto Hoja de ruta	Texto Hoja de Ruta	Paquete Mantenimiento
MTOI	1	INSPECCI6N OCA INSTALACIONES MT	3 años
LMOI	1	INSPECCI6N OCA MT LINEAS SUBTERRANEAS	3 años
LMOI	2	INSPECCI6N OCA MT LINEAS AEREAS	3 años
BTM	1	REVISI6N DE PUESTAS A TIERRA	1 año
BTM	2	REVISI6N DE PUESTAS A TIERRA PONT D'INCA	1 año
BTM	3	REVISI6N DE PUESTAS A TIERRA VIRGEN DE MONSERRAT	1 año
BTM	4	REVISI6N DE PUESTAS A TIERRA SON MUNTANER	1 año
BTM	5	REVISI6N DE PUESTAS A TIERRA SON PACS	1 año
BTM	6	REVISI6N DE PUESTAS A TIERRA CAN VALERO	1 año
BTM	7	REVISI6N DE PUESTAS A TIERRA SON REUS	1 año
BTM	8	REVISI6N DE PUESTAS A TIERRA SON ANGLADA	1 año
BTM	9	REVISI6N DE PUESTAS A TIERRA PARC BIT DEPOSITOS	1 año
BTM	10	REVISI6N DE PUESTAS A TIERRA SANT JORDI	1 año
BTM	11	REVISI6N DE PUESTAS A TIERRA ES MUNTANT 1	1 año
BTOI	1	INSPECCI6N OCA BT	1 año
BTOI	2	INSPECCI6N OCA BT PONT D'INCA	1 año
BTOI	3	INSPECCI6N OCA BT VIRGEN DE MONSERRAT	1 año

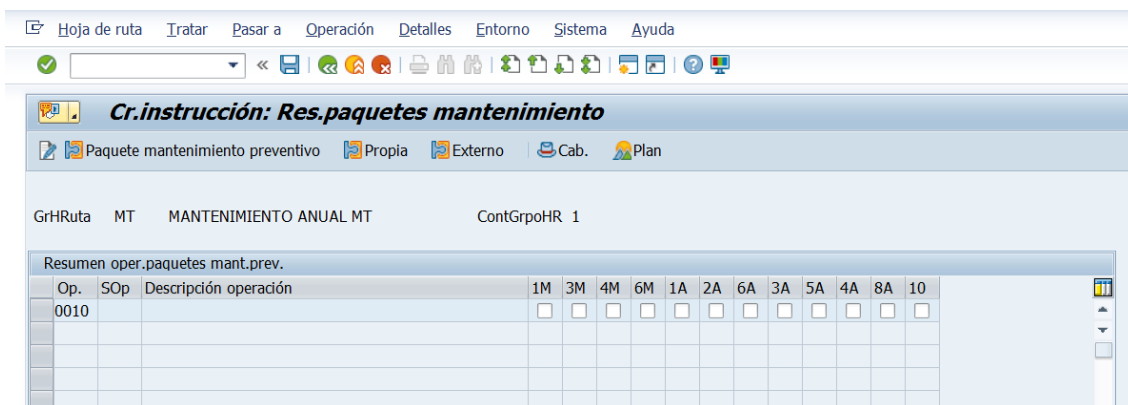
BTOI	4	INSPECCI6N OCA BT SON PACS	1 año
BTOI	5	INSPECCI6N OCA BT CAN VALERO	1 año
BTOI	6	INSPECCI6N OCA BT SON REUS	1 año
BTOI	7	INSPECCI6N OCA BT SON ANGLADA	1 año
BTOI	8	INSPECCI6N OCA BT SANT JORDI	1 año
APQ	1	INSPECCI6N OCA APQ	3 año
APQ	2	INSPECCI6N OCA APQ3 CLORO	3 año
APQ	3	INSPECCI6N OCA APQ5 GASES EN RECIPIENTES A PRESI6N	3 año
APQ	4	INSPECCI6N OCA APQ6 CORROSIVOS	3 año
APQ	5	INSPECCI6N OCA APQ10 RECIPIENTES MOVILES	3 año
EPMI	1	INSPECCI6N TIPO A COMPRESOR AIRE	3 año
EPOI	1	INSPECCI6N TIPO B COMPRESOR AIRE	6 año
EPOI	2	INSPECCI6N TIPO C COMPRESOR I TUBERIA AIRE	12 año
PPOI	1	INSPECCI6N OCA MI-IP-03	10 años
PPOI	2	INSPECCI6N OCA MI-IP-04	5 años
PPM	1	REVISI6N PERIODICA MI-IP-03 SUPERFICIE SIN PROYECTO	10 años
PPM	2	REVISI6N PERIODICA MI-IP-03 SUPERFICIE CON PROYECTO	5 años
PPM	3	REVISI6N PERIODICA MI-IP-04 ENTERRADA CON PROYECTO	5 años
PPM	4	REVISI6N PERIODICA MI-IP-04 SUPERFICIE CON PROYECTO	1 años
AEMR	1	REVISI6N PERIODICA APARATO ELEVADOR	1 MES
AEMR	2	REVISI6N PERIODICA MONTACARGAS	1 AÑO
AEOI	1	INSPECCI6N OCA APARATO ELEVADOR	2 AÑOS
CIMR	1	REVISI6N INSTALACI6N CONTRAINCENDIOS	3 MESES
CIMR	2	REVISI6N EXTINTORES MANTENEDOR	1 AÑO
CIMR	3	REVISI6N EXTINTORES PROPIA	3 MESES
CIOI	1	INSPECCI6N OCA CONTRAINCENDIOS EN ESTABLECIMIENTO NO INDUSTRIAL	10 AÑOS
CIOI	2	INSPECCI6N OCA CONTRAINCENDIOS EN ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL RIESGO BAJO	5 AÑOS
CIOI	3	INSPECCI6N OCA CONTRAINCENDIOS EN ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL RIESGO MEDIO	3 AÑOS
CIOI	4	INSPECCI6N OCA CONTRAINCENDIOS EN ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL RIESGO ALTO	2 AÑOS
LGRP	1	REVISI6N Y LIMPIEZA PUNTOS DE CONSUMO	3 MESES
LGRP	2	REVISI6N Y LIMPIEZA GENERAL INSTALACI6N	1 AÑO
LGRP	3	PURGA DE PUNTOS CRÍTICOS	1 SEMANA
ESIP	1	INSPECCI6N VIGILANCIA ESTRUCTURAL	1 AÑO
LVRP	1	REVISI6N PERIODICA LÍNEAS DE VIDA	1 AÑO
LVRP	2	REVISI6N PERIODICA PUNTO ANCLAJE	1 AÑO
ETRP	1	REVISI6N PERIODICA PUENTES GRÚA Y POLIPASTOS	1 AÑO
CMRP	1	VERIFICACI6N EQUIPOS DE MEDIDA ELÉCTRICA TIPO 1	2 AÑOS
CMRP	2	VERIFICACI6N EQUIPOS DE MEDIDA ELÉCTRICA TIPO 2	5 AÑOS
CMRP	3	VERIFICACI6N EQUIPOS DE MEDIDA ELÉCTRICA TIPO 3	5 AÑOS
CMRP	4	VERIFICACI6N EQUIPOS DE MEDIDA ELÉCTRICA TIPO 3 GENERACI6N	5 AÑOS
PIRP	1	REVISI6N PERIODICA PUERTAS INSUSTRIALES LENTAS	6 MESES

PIRP	2	REVISI6N PERIODICA PUERTAS INDUSTRIALES LENTAS SON TUGORES	6 MESES
PIRP		REVISI6N PERIODICA PUERTAS INDUSTRIALES LENTAS SON ANGLADA	6 MESES
PIRP		REVISI6N PERIODICA PUERTAS INDUSTRIALES LENTAS SON PACS MAGATZEM XARXES	6 MESES
PIRP		REVISI6N PERIODICA PUERTAS INDUSTRIALES RAPIDAS	4 MESES
GERP	1	REVISI6N PERIODICA GRUPO ELECTR6GENO	1 A6O
CGOI	1	INSPECCI6N OCA COMBUSTIBLES GASEOSOS	5 A6OS
CGRP	1	SUSTITUCI6N MANGUERAS GNC SURTIDOR	5 A6OS
CGRP	2	REVISI6N RECEPTOR NO ALIMENTADO DESDE RED DISTRIBUCI6N	5 A6OS
CGRP	3	REVISI6N CONDUCTIVO	
CGRP	4	REVISI6N PREVENTIVO	
CGRP	5	REVISI6N PROGRAMADO	
ITOI	1	INSPECCI6N COMPLETA INSTALACI6N T6RMICA	15 A6OS
ITOI	2	INSPECCI6N EFICIENCIA ENERG6TICA ACS-CALEFACCI6N 20kW<P<70kW	5 A6OS
ITOI	3	INSPECCI6N EFICIENCIA ENERG6TICA ACS-CALEFACCI6N P>70kW	2 A6OS
ITOI	4	INSPECCI6N EFICIENCIA ENERG6TICA AIRE ACONDICIONADO P>12kW	5 A6OS
ITRP	1	REVISI6N PREVENTIVO CALEFACCI6N P<70 kW	1 A6O
ITRP	2	REVISI6N PREVENTIVO AIRE ACONDICIONADO P<12kW	2 A6OS
ITRP	3	REVISI6N PREVENTIVO AIRE ACONDICIONADO 12kW<P<70kW	1 A6OS
ITRP	4	REVISI6N PREVENTIVO TERMICA P>70kW	1 MES
ITRP	5	EVALUACI6N ENERGETICA GENERADORES DE CALOR HASTA 20kW	2 A6OS
ITRP	6	EVALUACI6N ENERGETICA GENERADORES DE CALOR HASTA 70kW	3 MESES
ITRP	7	EVALUACI6N ENERGETICA GENERADORES DE CALOR HASTA 1000kW	1 MES
ITRP	8	EVALUACI6N ENERGETICA GENERADORES DE FRIO HASTA 70kW	3 MESES
ITRP	9	EVALUACI6N ENERGETICA GENERADORES DE FRIO HASTA 1000kW	1 MES
IFOI	1	INSPECCI6N OCA INSTALACI6N FRIGOR6FICA NIVEL 2 50<TeqCO2<500	5 A6OS
IFOI	2	INSPECCI6N OCA INSTALACI6N FRIGOR6FICA NIVEL 2 500<TeqCO2<5000	2 A6OS
IFOI	3	INSPECCI6N OCA INSTALACI6N FRIGOR6FICA NIVEL 2 TeqCO2>5000	1 A6OS
IFRP	1	REVISI6N PERI6DICA INSTALACI6N FRIGOR6FICA kg<3000	5 A6OS
IFRP	2	REVISI6N PERI6DICA INSTALACI6N FRIGOR6FICA kg>3000 +15 A6OS	2 A6OS
IFRP	3	CONTROL DE FUGAS 5-50 Teq CO2 (SIN SIST. DETECCI6N DE FUGAS)	1 A6O
IFRP	4	CONTROL DE FUGAS 5-50 Teq CO2 (CON SIST. DETECCI6N DE FUGAS)	2 A6OS
IFRP	5	CONTROL DE FUGAS 50-500 Teq CO2 (SIN SIST. DETECCI6N DE FUGAS)	6 MESES
IFRP	6	CONTROL DE FUGAS 50-500 Teq CO2 (CON SIST. DETECCI6N DE FUGAS)	12 MESES

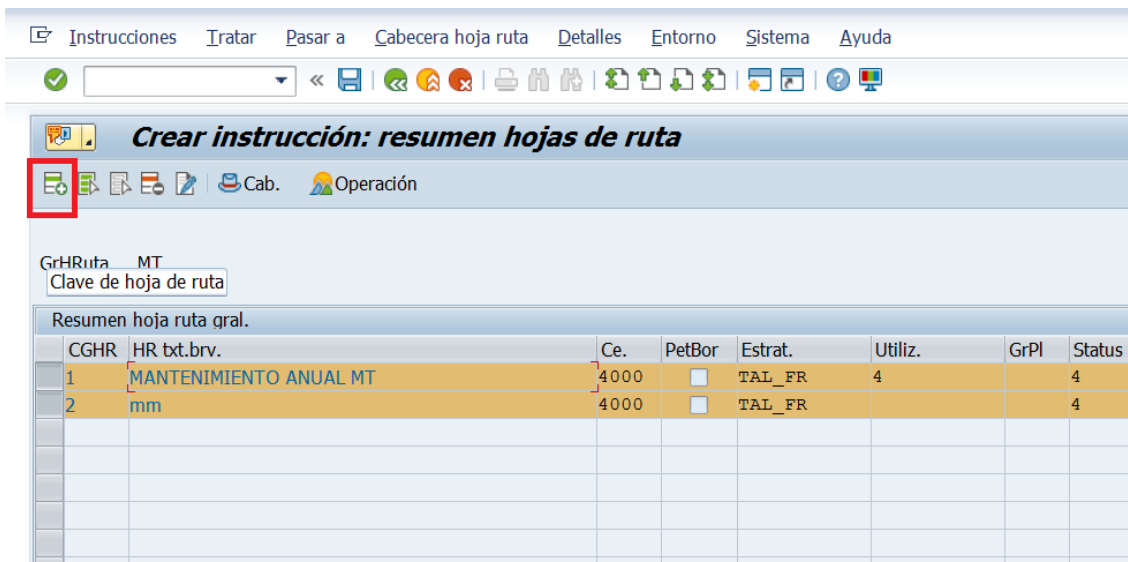
Assignarem un nom al grup de fulls de ruta

A continuació, es detallen les operacions que apareixeran en la OT que es generi a partir del pla. És important detallar el treball total, el nombre de treballadors i la durada, així com la classe d'activitat. Aquesta informació serveix per a estimar el treball i poder planificar millor sabent la capacitat disponible a cada moment.

Es poden crear operacions sense notificació (Ctrl PM99) perquè apareguin en el text de la OT, però que no és necessari notificar. Només apareixerien a títol informatiu com a descripció dels passos a seguir o del conjunt de labors a realitzar.



Finalment, s'informa dels paquets, que és la periodicitat en la qual es programarà aquest treball, aquesta pantalla depèn de l'estratègia seleccionada.



Entrant en el botó de "Pla" s'obté un resum del conjunt dels fulls de ruta del mateix conjunt. Es poden crear noves o eliminar existents. Pot resultar útil en aquells casos en què per a un mateix conjunt de plans existeixen diferents instruccions o passos a seguir. Per exemple, en revisió MT amb cel·les de tipus convencional o cabines en SF6, o per a les revisions d'instal·lacions de producte petrolífer de tipus 3 i 4.

The screenshot shows the SAP configuration screen for creating a preventive maintenance plan. The main title is "Crear plan de mantenimiento preventivo: Plan estrategia". The current plan is "MANTENIMIENTO ANUAL MT". The "Parám.programación plan mantenimiento" tab is selected, showing various configuration options. Key fields include "Horizonte apertura" set to 100%, "Intervalo de toma" set to 3 years, and "Sujeto a conclusión" checked. The "Indicador de programación" section has "Tpo.según día fijado" selected. The "Ciclos plan de mantenimiento" is set to 21.02.2020. The "Objeto de referencia" is "Embalses CÚBER - E.T.01".

Finalment, en el Pla (IP42) cal definir els paràmetres de programació. Es defineix l'interval de presa (que és el temps que tindrà en consideració la programació, per exemple, en plans de freqüència anual pot ser interessant posar un interval de presa de 3 anys, mentre que en plans de freqüència mensual pot ser suficient posar un interval de presa anual.

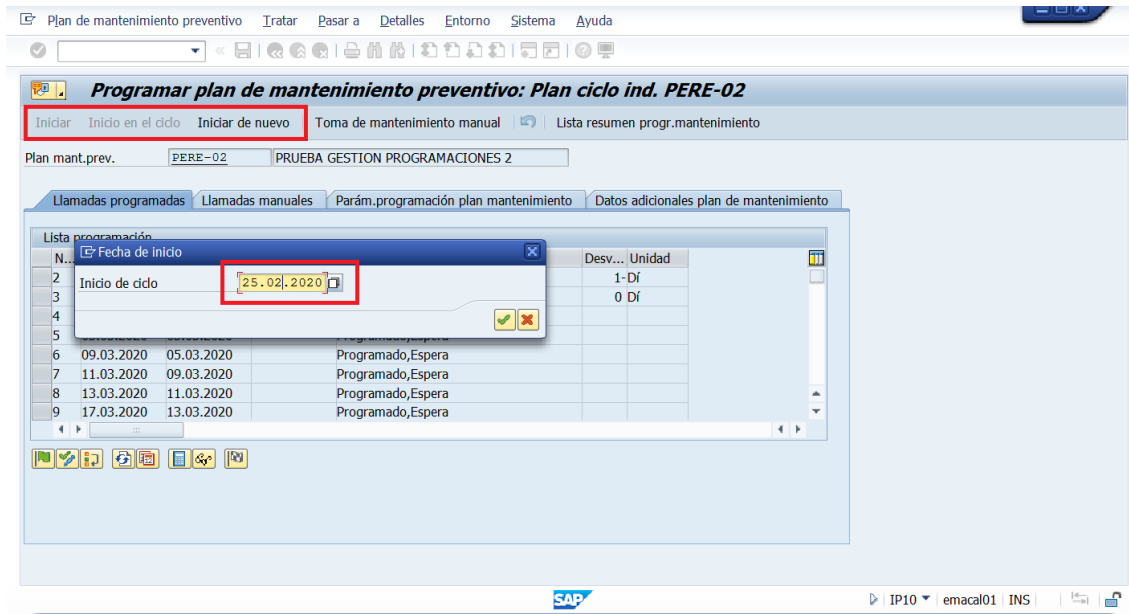
Deixar la presa subjecta a conclusió obliga al fet que, per a poder posar una OT en execució, l'anterior ha d'estar conclosa. Depèn del cas pot ser interessant o no.

També és necessari fixar el calendari. Si usem el calendari de fàbrica, la programació té en compte els dies festius, mentre que si usem el temps segons dia fixat tindrà en consideració els dies naturals.

Amb l'horitzó d'obertura podem avançar la programació dels preventius en un valor % sobre la freqüència establerta, la qual cosa pot ser útil en el cas de treballs que necessiten estar llançats amb una certa antelació.

4.1.2. PLANIFICACIÓ

Amb els plans creats, la programació es realitza amb la transacció IP10.



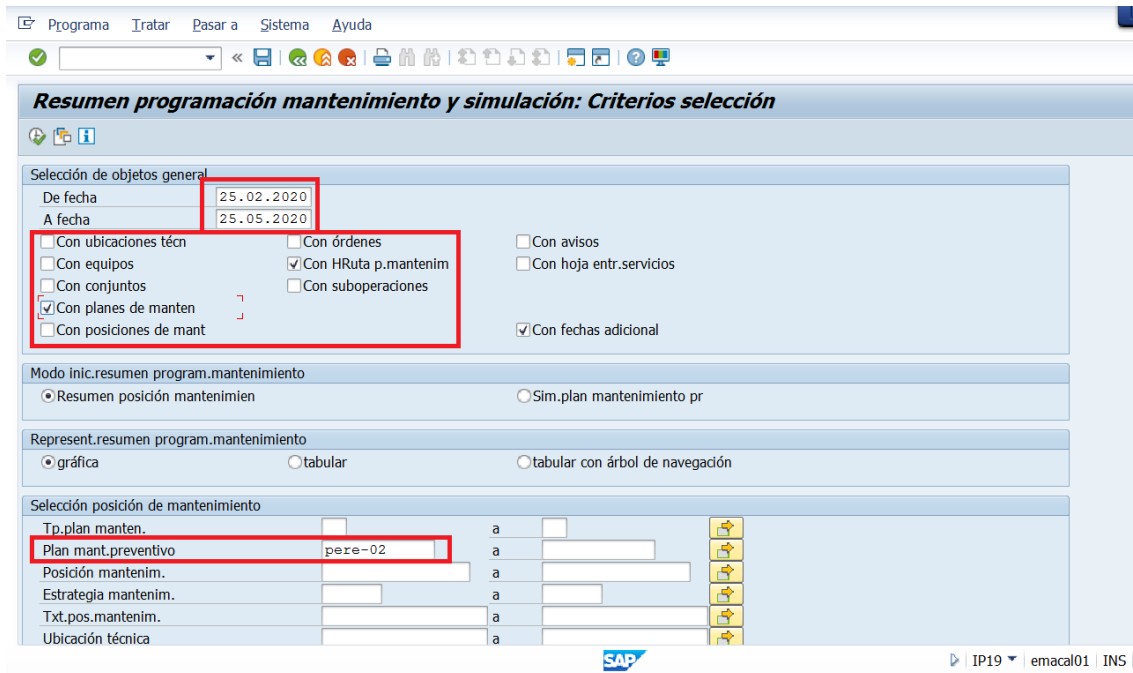
La transacció de programació s'inicia indicant la data d'inici del cycle. En introduir aquesta data hem de tenir en consideració el cycle de cada pla, és a dir, iniciant el cycle a dia 25-02-2020 en un pla amb un cycle de dos dies, la primera presa programada serà per a dia 27-02-2020.

Una vegada s'aconsegueix l'horitzó d'obertura de la data de presa, el sistema crea les OT planificades.

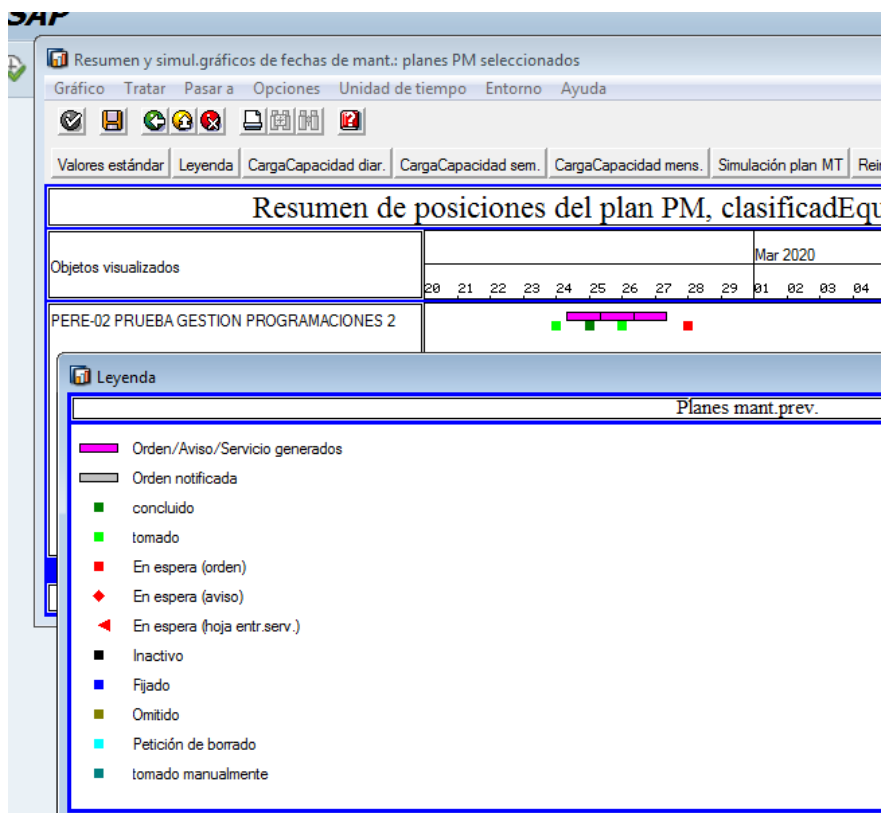
Abans d'aconseguir l'horitzó d'obertura, si no es realitzarà el manteniment, es pot ometre la presa o bé fixar manualment una nova data prevista (sempre anterior a la presa programada següent).

En qualsevol cas, es pot realitzar una presa de manteniment manual en qualsevol data.


Podem consultar amb la transacció IP19, la programació del pla en una vista amb un diagrama de Gantt.



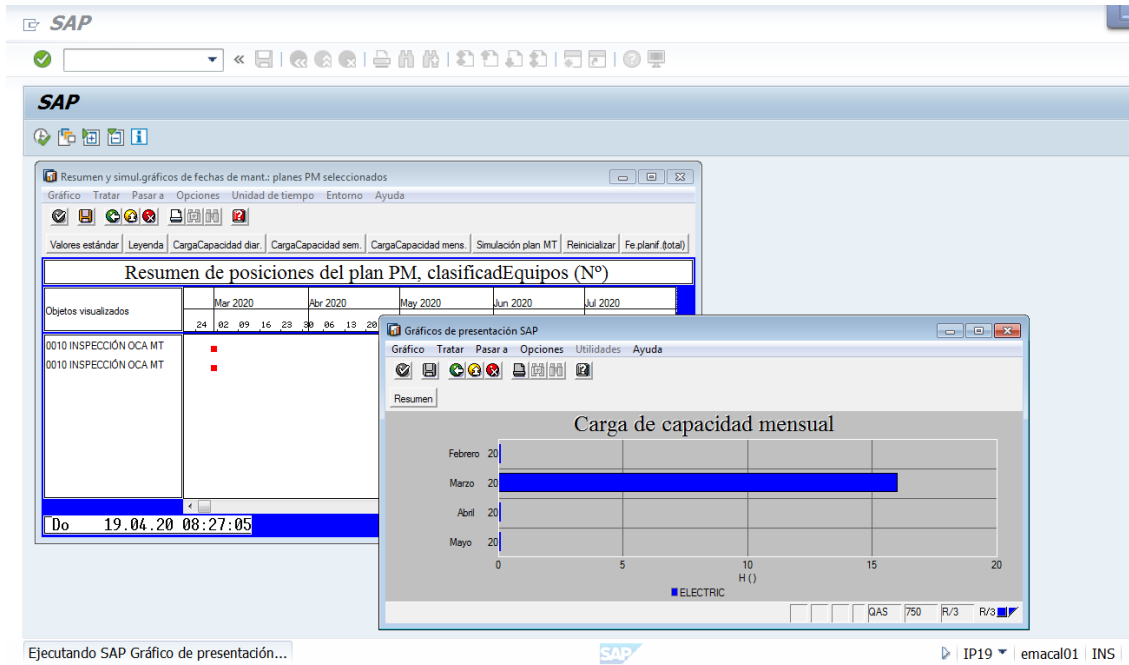
Seleccionem el període, que dades volem veure (plans de manteniment, fulls de ruta, ordenis...) així com el pla o els plans que volem veure i finalment veiem el Gantt obtingut.



Visualitzant la llegenda s'observa com existeixen 3 ordres creades, de les quals la OT de dia 25 està concloua. En vermell s'observa la presa programada de dia 28, pendent de crear OT.

	GESTIÓN DE MANTENIMIENTOS	Codi: MA-12
	PREVENTIVOS EN SAP	Versi6: 1
	INSTRUCCI6 TÈCNICA	Data: 20/01/2021

Fins i tot podem veure en plans que tenen assignada un full de ruta la càrrega de treball planificada de manera diària, setmanal o mensual.



Amb la transacci6 IP24 podem veure una vista d'elements planificats en forma de llista.

4.1.3. RESUM DE TREBALLS DE PLANIFICACI6

La gesti6 setmanal de la planificaci6 dels treballs s'ha de realitzar de la següent manera:

Presentaci6 del diagrama de Gantt o taula de pr6xims treballs programats

- Acordar l'execuci6 dels treballs segons planificaci6 (OT a crear) amb capatàs i cap de servei.
- Acordar els treballs a reprogramar amb noves dates proposades
- Si es disposen de dates
 - Si la nova data està dins del rang entre cicle, es fixa la presa de manteniment a la data acordada
 - Si la nova data de presa aquesta mes allà de la següent presa, s'ha d'ometre la presa prevista
- Si no es disposa de dates es deixa el treball pendent fins a tenir coneixement de les dates disponibles
- Si és necessari corregir dates, iniciar de nou la programaci6 a partir de les noves dates previstes.

Quan s'inicia de nou un cicle cal tenir en consideraci6 que s'ha d'esborrar la programaci6 anterior a més del comentat sobre el cicle del pla

Data d'inici pla=Nova data d'inici desitjat-Cicle (en funci6 del calendari)

	GESTIÓN DE MANTENIMIENTOS	Codi: MA-12
	PREVENTIVOS EN SAP	Versió: 1
	INSTRUCCIÓ TÈCNICA	Data: 20/01/2021

Per a realitzar la planificació setmanal, una vegada els plans estan llançats, usarem la transacció IP19 en manera tabular o la transacció IP24, en la qual s'obté una llista de preses previstes de manteniment amb les dates d'inici programades. Tots els plans amb dates d'inici pròximes, s'han de gestionar segons les instruccions indicades en aquest apartat.

Aquelles OT generades a partir d'un pla que no s'hagin de realitzar, es gestionen de la mateixa manera que uneixi OT de correctiu, s'indica en l'estatus d'usuari ANUL-LADA.

4.2. POST PROCESSOS DE PREVENTIU (GESTIÓ DE CORRECTIUS DERIVATS)

Una vegada finalitzats els treballs preventius s'ha d'introduir tota la informació en cadascuna de les OT generades en SAP; notificacions del personal, imputacions de comandes, annexos amb els formularis. A més, s'han de crear els avisos a partir dels problemes o avaries detectats.

4.2.1. CREACIÓ D'AVISOS

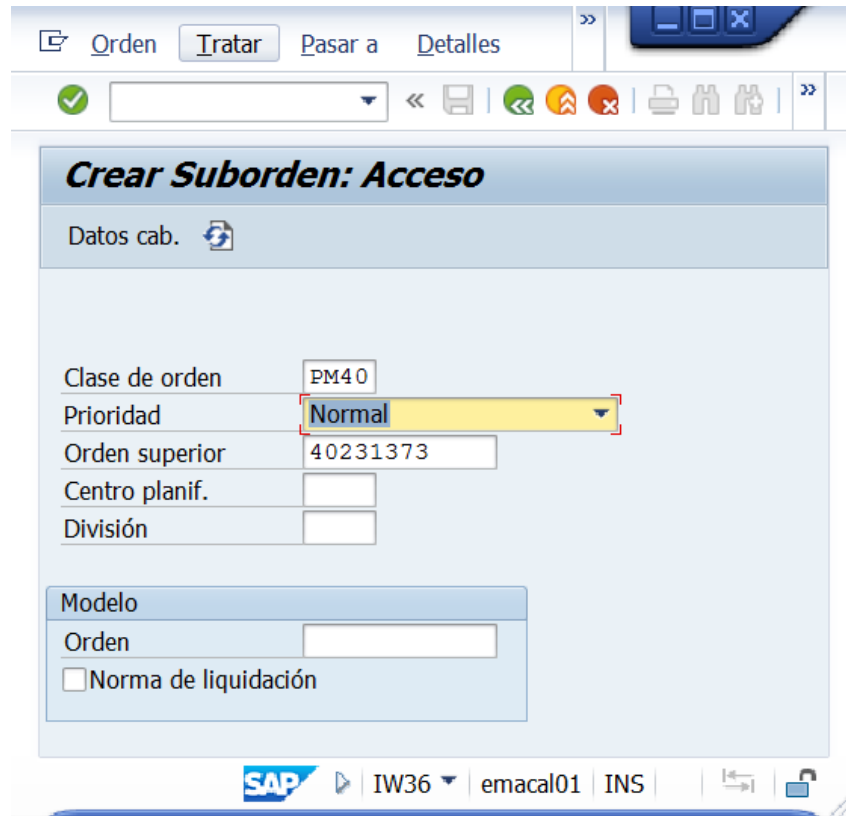
A partir dels formularis de manteniment generats en cadascuna de les OT de preventiu, s'identificaran totes les deficiències i es procedirà a la creació d'avisos tipus Z1.

L'única particularitat d'aquests avisos és que el nom de l'avís estarà precedit del nom de la OT de preventiu que el va generar.

D'aquesta manera en el llistat d'avisos apareixeran uns avisos amb un numero de OT en la capçalera del títol. És important que aparegui aquesta informació per a facilitar la creació de OT de correctiu a partir de les OT de preventiu.

4.2.2. CREACIÓ DE SUBORDRE A PARTIR DE OT DE PREVENTIU

Mitjançant la transacció IW36 es poden crear subordres. En general es crearan subordres de correctiu (PM40) a partir de les OT de preventiu (PM42).



The screenshot shows the SAP 'Crear Suborden: Acceso' (Create Suborder: Access) form. The form is titled 'Crear Suborden: Acceso' and has a 'Datos cab.' (Header Data) section. The fields are as follows:

Clase de orden	PM40
Prioridad	Normal
Orden superior	40231373
Centro planif.	
División	

Below these fields is a 'Modelo' (Model) section with the following options:

- Orden
- Norma de liquidación

The SAP status bar at the bottom shows 'SAP' logo, 'IW36' transaction code, 'emacal01' user, and 'INS' role.

El funcionament és similar a la transacció IW31 només que s'ha d'informar el sistema com és la OT superior, que en aquest cas serà la OT de preventiu inicial. Per això és important que l'avís disposi d'aquesta informació en la capçalera.

4.2.3. IMPUTACIÓ A OT EN COMANDES

Amb l'albarà o l'informe generat a partir del treball realitzat, es procedirà a l'assignació de les OT de cadascun dels conceptes per a poder generar la comanda per a facturar el treball. El planificador fa aquesta tasca i informa el personal de magatzem perquè pugui imputar adequadament els treballs a cadascuna de les OT.


Aquest treball és important ja que totes les OT han de disposar de cost en mà d'obra, material o en subcontractació de serveis. Per tant, és important definir bé les posicions de la comanda per a poder encaixar correctament amb els conceptes a facturar.

4.2.4. INFORMES SOBRE INDICADORS DE QUALITAT

Finalment, es detallen els aspectes més importants a tenir en consideració en el procés de qualitat. El procés de gestió del manteniment preventiu ha d'assegurar la correcta traçabilitat i el seguiment del treball completament dins de l'entorn SAP.

Treball No Planificat

El primer concepte a tenir controlat és la quantitat de treball pendent de planificació. Amb això s'obté la informació de tots aquells treballs que per algun motiu encara no estan planificats.

	GESTIÓN DE MANTENIMIENTOS	Codi: MA-12
	PREVENTIVOS EN SAP	Versi6: 1
	INSTRUCCI6 T6CNICA	Data: 20/01/2021

Mitjançant la transacci6 IP16 i la IP24 es poden visualitzar tots els plans i veure quals tenen assignada una data de programaci6. Els plans sense data d'inici de cicle s6n els que estan pendents de planificaci6. Els principals motius per a no estar en planificaci6 s6n:

- Instal.lacions amb expedient administratiu pendent d'adequar
- Instal.lacions amb inspecci6 inicial/peri6dica pendent
- Instal.lacions fora de servei o no actives

S'elaborarà un gràfic de detall del % de treball no planificat i un gràfic amb el motiu de la falta de planificaci6.

Traçabilitat de les OT preventiu/correctiu

A partir d'una OT de preventiu disposarem en SAP de la càrrega de treball, del cost real, de l'informe o formulari de control realitzat i a més dels avisos i OT de correctius derivats del preventiu inicial.

Navegant a través de la OT tenim accés a les notificacions i documents d'imputaci6 de materials i serveis, així com el formulari que s'incorpora com a annex.



Fe.Inicio real	Fe.Inic.extrema	Texto breve	Status del sistema	Costes tot.reales	Centro coste	Fecha entrada	Fecha ref.	Plan mant. prev.	Orden superior
20.02.2020		REVISI6N ANUAL INSTALACIONES MT	LIB. KKMP NLIQ PREC	0,00	2400	20.02.2020	20.02.2020	MANT-MT1A-02	
21.02.2020		CORRECTIVO AVERIA 1	LIB. KKMP NLIQ PREC	0,00	2400	20.02.2020	21.02.2020		
21.02.2020			ABIE DMNV KKMP PR	0,00		20.02.2020	21.02.2020		
21.02.2020		INSPECCI6N OCA INSTALACIONES MT	LIB. DMNV KKMP NLI	0,00	2202	20.02.2020	21.02.2020	MANT-MT3A-03	
24.02.2020		AVERIAS DE PREVENTIVO	LIB. KKMP NLIQ PREC	0,00	2202	21.02.2020	24.02.2020		
24.02.2020		CORRECTIVOS	LIB. KKMP NLIQ PREC	0,00	2202	21.02.2020	24.02.2020		40231367
21.02.2020		PRUEBA GESTION PROGRAMACIONES	LIB. KKMP NLIQ PREC	0,00	6600	21.02.2020	21.02.2020	PERE-01	
24.02.2020		PRUEBA GESTION PROGRAMACIONES 2	LIB. KKMP NLIQ PREC	0,00	6600	21.02.2020	24.02.2020	PERE-02	
24.02.2020			CERR. KKMP NLIQ PRE	0,00	2601	21.02.2020	21.02.2020		
26.02.2020		PRUEBA GESTION PROGRAMACIONES 2	LIB. KKMP NLIQ PREC	0,00	6600	25.02.2020	26.02.2020	PERE-02	
25.02.2020		PRUEBA GESTION PROGRAMACIONES 2	LIB. KKMP NLIQ PREC	0,00	6600	25.02.2020	25.02.2020	PERE-02	

La traçabilitat de les OT es pot consultar a partir del camp del pla de manteniment preventiu i el camp d'ordre superior.

Compliment del treball planificat

El compliment del pla de manteniment s'obté a partir de la informaci6 que es proporciona en les transaccions IP24 (resumeixen programaci6 manteniment) i IW38 (l'listat OT).

Creuant els valors de totes dues taules és possible veure la data de planificaci6 del treball, la data d'inici real i l'estatus i cost de la OT.

En valorar les preses de programaci6 de manteniment preventiu cal tenir en consideraci6 les OT anul.lades, que no han de computar en el grau de compliment.

5. RESPONSABILITATS

El responsable és el Cap de Servei

6. FORMATS

No aplica