

2024



**PLA D'INVERSIONS 2024**  
**DOCUMENT 2**  
**PRODUCCIÓ ANNEX 1**



**Aigües de  
Barcelona**

## ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ .....	1
1.1	AMPLIACIÓ I REFORÇ DE LA XARXA .....	1
1.2	RENOVACIÓ DE LES ARTÈRIES DE LA XARXA .....	1
1.3	AMPLIACIÓ D'EQUIPAMENTS ELECTROMECÀNICS .....	1
1.4	RENOVACIÓ D'EQUIPAMENTS ELECTROMECÀNICS .....	1
1.5	AMPLIACIÓ I RENOVACIÓ MECANISMES PRL .....	1
1.6	AUTOMATITZACIÓ I SSII .....	1
1.7	EDIFICIS OBRA CIVIL .....	1
1.8	MILLORA DE LA QUALITAT DE L'AIGUA .....	2
1.9	SEGURETAT .....	2
2	RESUM PLA D'INVERSIONS .....	3
2.1	RESUM PER GRUPS D'ACTUACIONS .....	3
2.2	RESUM D'ACTUACIONS .....	3
3	FITXES PLA D'INVERSIONS .....	4
3.1	AMPLIACIÓ D'EQUIPAMENTS ELECTROMECÀNICS .....	4
	Ampliació planta de fangs ETAP Sant Joan Despí .....	4
	Aprofitament energètic mitjançant energia Fotovoltaica a les instal·lacions de Producció .....	5
	Monitorització avançada i instrumentació de pous .....	6
	Millora i optimització del derivament de la Riera de Rubí .....	7
	Ampliació cota 70 ETAP SJD .....	8
	Recuperador de calor atomització ETAP SJD .....	9
3.2	RENOVACIÓ D'EQUIPAMENTS ELECTROMECÀNICS .....	10
	Recuperació Pou 19 .....	10
	Renovació quadre elèctric general Bombament Intermedi ETAP SJD .....	11
	Renovació del tancament de l'unió de pous de primera elevació a l'ETAP de Sant Joan Despí .....	12
	Substitució dels actuals cargols d'Arquímedes del bombament intermig .....	13
	Renovació de comportes de desguàs de filtres de sorra .....	14
	Adequació 1ª elevació superficial EATP SJD .....	15
	Renovació equipaments elèctrics, mecànics, caldereria i instal·lacions de producció 2023 .....	16
	Rehabilitació Pou Llobregat II .....	17
	Renovació equipaments elèctrics, mecànics, caldereria i instal·lacions de producció 2024 .....	18
	Substitució de les centrífugues de la planta de tractament de fang .....	19
	Renovació ozonitzadors .....	20
	Renovació cambra assecatge de fangs .....	21
3.3	AMPLIACIÓ I RENOVACIÓ MECANISMES DE PRL .....	22
	Milliores PRL 2024 .....	22
	Seguretat industrial 2024 .....	23
3.4	AUTOMATITZACIÓ I SSII .....	24
	Ampliació Sistema Alimentació Elèctrica per càrregues crítiques de Producció .....	24
	Millora Comunicacions ETAP SJD (LAN/4G/Wifi): Part LAN i Wifi .....	25
	Cobertura WIFI ETAPs .....	26
	Milliores en CPDs ETAPs .....	27

Automatitzacions 2023 .....	28
Actualització obsolescència arquitectura de control 2023 .....	29
Millores informàtiques i comunicacions digitals 2023 .....	30
Sistema HMI de supervisió i control d'emergència ETAP .....	31
Millores informàtiques i comunicacions digitals 2024 .....	32
3.5 EDIFICIS OBRA CIVIL.....	33
Implantació de vestuaris per a personal intern a l'ETAP SJD .....	33
Obra civil d'ampliació del parking d'externs.....	34
Adeqüació galeries de Decantadors 2024 .....	35
3.6 MILLORA DE LA QUALITAT DE L'AIGUA .....	36
Recàrrega de l'aqüífer amb aigua de filtres de sorra .....	36
Denominació .....	37
Renovació pretractament - Projecte Prestrategy - Fase 1 Plantes pilot .....	37
3.7 SEGURETAT.....	38
Segurització entorn controladors 2023 .....	38
Sistemes de seguretat 2024.....	39

# 1 INTRODUCCIÓ

## 1.1 AMPLIACIÓ I REFORÇ DE LA XARXA

Aquí s'inclouen les actuacions d'ampliació i reforç de xarxa que es consideren necessàries, tant per a poder donar sortida a l'aigua tractada a les instal·lacions de Producció com per millorar el procés de Tractament.

## 1.2 RENOVACIÓ DE LES ARTÈRIES DE LA XARXA

Aquest apartat contempla la renovació de les canonades de la xarxa de Producció que es considerin necessàries per poder seguir donant sortida a l'aigua i garantir el servei, degudes al seu estat i antiguitat.

## 1.3 AMPLIACIÓ D'EQUIPAMENTS ELECTROMECAÒNICS

En aquest capítol es contempla la ampliació d'equips i mecanismes relacionats amb el procés de producció d'aigua potable que es consideri necessari per tal de poder mantenir i/o millorar el servei, on s'inclou tant elements individuals com instal·lacions complertes.

## 1.4 RENOVACIÓ D'EQUIPAMENTS ELECTROMECAÒNICS

En aquest capítol es contempla la renovació d'equips i mecanismes relacionats amb el procés de producció d'aigua potable que es consideri necessari per tal de poder mantenir el servei, on s'inclou la renovació tant d'elements individuals com instal·lacions complertes, degut al seu estat i/o obsolescència.

## 1.5 AMPLIACIÓ I RENOVACIÓ MECANISMES PRL

En aquest capítol s'inclouen totes les actuacions d'adequació de les instal·lacions a la normativa actual de PRL i Altres (Seguretat Industrial), a les diferents instal·lacions de Producció, en base a les actualitzacions periòdiques de les avaluacions de riscos de les instal·lacions (AVR) i diferents auditories.

## 1.6 AUTOMATITZACIÓ I SSII

En aquest capítol s'inclouen les actuacions que preveuen una millora de l'automatització de les instal·lacions de Producció, així com els SSII necessaris per a fer-ne una gestió adequada.

## 1.7 EDIFICIS OBRA CIVIL

En aquest capítol s'inclouen les actuacions a realitzar en edificis, urbanització i obra civil, per a garantir que es trobin en un estat funcional adequat.

## 1.8 MILLORA DE LA QUALITAT DE L'AIGUA

En aquest capítol s'inclouen les actuacions que milloren la garantia d'abastament del sistema, relacionades amb el control i la millora de la qualitat del recurs cru i de l'aigua tractada.

## 1.9 SEGURETAT

En aquest capítol s'inclouen les actuacions que es consideren necessàries per a garantir la integritat de les instal·lacions de Producció, amb l'objectiu d'evitar el vandalisme i intrusisme per part de tercers, ja sigui de caràcter físic com de cibernètic.

## 2 RESUM PLA D'INVERSIONS

### 2.1 RESUM PER GRUPS D'ACTUACIONS

GRUPS D'ACTUACIONS	INVERSIÓ 2024
Ampliació d'equipaments electromecànics	945.486 €
Renovació d'equipaments electromecànics	4.067.785 €
Ampliació i renovació mecanismes PRL	100.000 €
Automatització i SSII	665.500 €
Edificis obra civil	1.102.687 €
Millora de la qualitat de l'aigua	1.075.000 €
Seguretat	110.000 €
<b>TOTAL INVERSIÓ PRODUCCIÓ 2024</b>	<b>8.066.458 €</b>

### 2.2 RESUM D'ACTUACIONS

CODI AB	CODI ACA	DENOMINACIÓ	INVERSIÓ TOTAL	INVERSIÓ PRÈVIA	INVERSIÓ 2024
<b>Ampliació d'equipaments electromecànics</b>			<b>15.385.246 €</b>	<b>948.690 €</b>	<b>945.486 €</b>
20-1-SJD-1_2_10	P2ESJ01500	Ampliació planta de fangs ETAP Sant Joan Despi	7.453.149 €	30.000 €	100.000 €
211DIV1202	P2DIV00700	Aprofitament energètic mitjançant energia Fotovoltaica a les instal·lacions de Producció	980.000 €	850.000 €	130.000 €
231DIV10301	P2DIV03700	Monitorització avançada i instrumentació de pous	1.124.097 €	30.690 €	355.486 €
231PAP10801	P2DIV03300	Millora i optimització del derivament de la Riera de Rubí	5.000.000 €	10.000 €	10.000 €
231SJD10301	P2ESJ04500	Ampliació cota 70 ETAP SJD	528.000 €	28.000 €	250.000 €
241SJD10301	P2ESJ05600	Recuperador de calor atomització ETAP SJD	300.000 €	0 €	100.000 €
<b>Renovació d'equipaments electromecànics</b>			<b>12.181.256 €</b>	<b>643.471 €</b>	<b>4.067.785 €</b>
19-1-SJD-1_1_03		Recuperació Pou 19	1.600.000 €	289.215 €	1.310.785 €
211SJD1209	P2ESJ02800	Renovació quadre elèctric general Bombament Intermedi ETAP SJD	978.480 €	28.480 €	100.000 €
221DIV110607	P2DIV01607	Renovació del tancament de l'unió de pous de primera elevació a l'ETAP de Sant Joan Despi	62.776 €	25.776 €	37.000 €
221SJD1104	P2ESJ03800	Substitució dels actuals cargols d'Arquímedes del bombament intermig	1.520.000 €	0 €	380.000 €
221SJD1109	P2ESJ04300	Renovació de comportes de desguàs de filtres de sorra	1.520.000 €	0 €	150.000 €
221SJD1110	P2ESJ04200	Adequació 1ª elevació superficial EATP SJD	1.750.000 €	50.000 €	200.000 €
231DIV10401	P2DIV02600	Renovació equipaments elèctrics, mecànics, caldereria i instal·lacions de producció 2023	300.000 €	250.000 €	50.000 €
241COR10401	P2DIV03900	Rehabilitació Pou Llobregat II	300.000 €	0 €	30.000 €
241DIV10401	P2DIV03800	Renovació equipaments elèctrics, mecànics, caldereria i instal·lacions de producció 2024	300.000 €	0 €	300.000 €
241SJD10401	P2ESJ05700	Substitució de les centrífugues de la planta de tractament de fang	1.200.000 €	0 €	1.200.000 €
241SJD10402	P2ESJ05800	Renovació ozonitzadors	2.400.000 €	0 €	200.000 €
241SJD10403	P2ESJ05900	Renovació cambra assecatge de fangs	250.000 €	0 €	110.000 €
<b>Ampliació i renovació mecanismes PRL</b>			<b>100.000 €</b>	<b>0 €</b>	<b>100.000 €</b>
241DIV10501	P2DIV04300	Mil·lores PRL 2024	50.000 €	0 €	50.000 €
241DIV10502	P2DIV04000	Seguretat industrial 2024	50.000 €	0 €	50.000 €
<b>Automatització i SSII</b>			<b>1.901.252 €</b>	<b>448.752 €</b>	<b>665.500 €</b>
211DIV1201	P2DIV01300	Ampliació Sistema Alimentació Elèctrica per càrregues crítiques de Producció	500.000 €	13.000 €	200.000 €
211SJD121702	P2ESJ03202	Millora Comunicacions ETAP SJD (LAN/4G/Wifi): Part LAN i Wifi	86.337 €	76.337 €	10.000 €
221DIV120401	P2DIV02501	Cobertura WIFI ETAPs	176.212 €	166.212 €	10.000 €
221DIV120404	P2DIV02504	Mil·lores en CPDs ETAPs	43.703 €	33.703 €	10.000 €
231DIV10601	P2DIV02900	Automatitzacions 2023	80.000 €	30.000 €	50.000 €
231DIV10602	P2DIV03500	Actualització obsolescència arquitectura de control 2023	125.000 €	75.000 €	50.000 €
231DIV10604	P2DIV03600	Mil·lores informàtiques i comunicacions digitals 2023	20.000 €	14.500 €	5.500 €
231SJD10602	P2ESJ05100	Sistema HMI de supervisió i control d'emergència ETAP	100.000 €	40.000 €	60.000 €
241DIV10601	P2DIV04100	Mil·lores informàtiques i comunicacions digitals 2024	770.000 €	0 €	270.000 €
<b>Edificis obra civil</b>			<b>1.183.982 €</b>	<b>81.295 €</b>	<b>1.102.687 €</b>
20-1-SJD-1_1_01	P2ESJ00100	Implantació de vestuaris per a personal intern a l'ETAP SJD	677.000 €	31.295 €	645.705 €
231SJD10702	P2ESJ04700	Obra civil d'ampliació del parking d'externs	456.982 €	50.000 €	406.982 €
241SJD10701	P2ESJ06000	Adequació galeries de Decantadors 2024	50.000 €	0 €	50.000 €
<b>Millora de la qualitat de l'aigua</b>			<b>53.503.190 €</b>	<b>50.000 €</b>	<b>1.075.000 €</b>
221SJD1207	P2ESJ04100	Recàrrega de l'aqüífer amb aigua de filtres de sorra	1.003.190 €	50.000 €	625.000 €
231SJD10801	P2ESJ04900	Renovació pretractament - Projecte Prestrategy - Fase 1 Plantes pilot	52.500.000 €	0 €	450.000 €
<b>Seguretat</b>			<b>125.000 €</b>	<b>15.000 €</b>	<b>110.000 €</b>
231SJD10601	P2DIV03200	Segurització entorn controladors 2023	25.000 €	15.000 €	10.000 €
241DIV10901	P2DIV04200	Sistemes de seguretat 2024	100.000 €	0 €	100.000 €
<b>TOTAL INVERSIÓ PRODUCCIÓ</b>			<b>84.369.321 €</b>	<b>2.145.913 €</b>	<b>8.066.458 €</b>

### 3 FITXES PLA D'INVERSIONS

#### 3.1 AMPLIACIÓ D'EQUIPAMENTS ELECTROMECAÑICS

##### Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Ampliació planta de fangs ETAP Sant Joan Despí					
Codi AB	20-1-SJD-1_2_10	Codi ACA	P2ESJ01500	Codi PDAB	Codi PQI	PRO 017
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Ampliació d'equipaments electromecànics			
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Ampliació			
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència			
Ubicació	MUNICIPI SANT JOAN DESPÍ		Zona Organitzativa	LLOBREGAT NORD		
PCA S/IVA	Inversió Total	7.453.149€	Inversió 2024	100.000€	Inversió prèvia	30.000€

##### Justificació

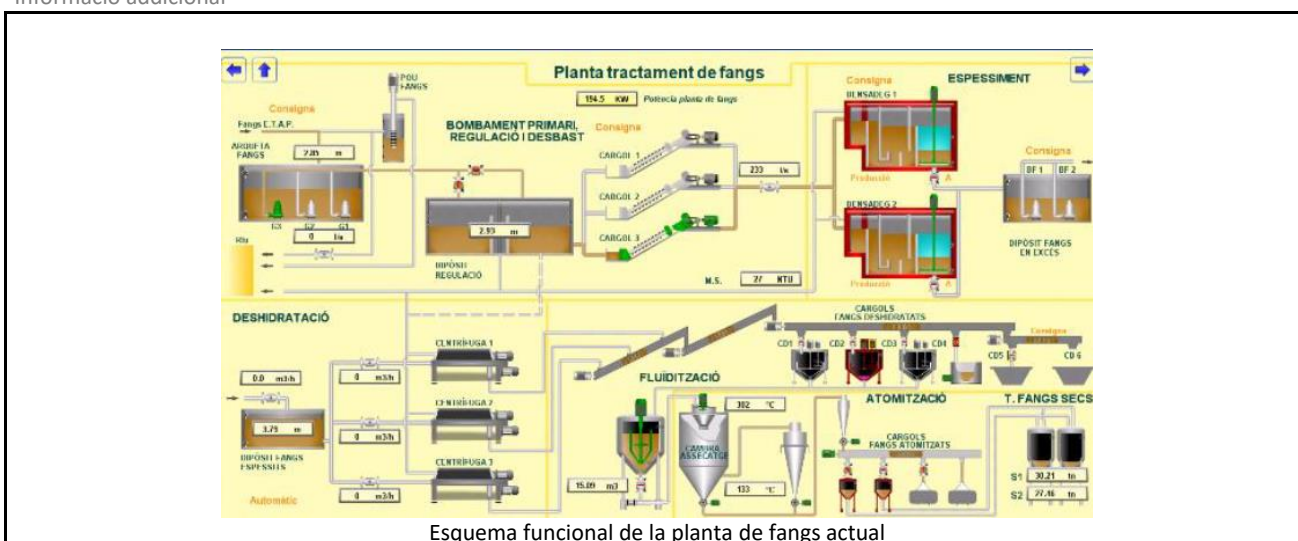
La planta de fangs de l'ETAP de SJD té dues particularitats que alteren el règim normal de funcionament: a) es va dissenyar per un cabal determinat que fa que actualment molts dies es trobi a màxima producció b) addicionalment a l'anterior, hi ha una sèrie d'equips que resulten limitants per la seva poca fiabilitat de funcionament (i tampoc estan doblats). Destacar a priori com a més problemàtics: el dipòsit d'Espessits (actual 800 m3), els Cargols de transport de fangs deshidratats i el bombament de fangs atomitzats.

##### Descripció de la Solució

Es proposa l'ampliació de la Planta de fangs ETAP SJD per a augmentar la seva capacitat de tractament, amb l'objectiu d'absorbir puntes de producció i minimitzar-ne les aturades per manteniments preventius i correctius. La línia de tractament s'incrementarà amb un decantador tipus Densadeg per espessir els fangs, una centrífuga per deshidratar el producte que s'obté del Densadegs i la resta d'elements que resultin necessaris per tal de poder cobrir les necessitats d'explotació. La previsió era començar a redactar el projecte durant 2023 i finalitzar-lo a 2024.

Estat de projecte/plecs: Prevista la redacció quan es disposi de l'aprovació del regulador.

##### Informació adicional



## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Aprofitament energètic mitjançant energia Fotovoltaica a les instal·lacions de Producció		
Codi AB	211DIV1202	Codi ACA	P2DIV00700
		Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 019
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Ampliació d'equipaments electromecànics
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Ampliació
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Altres (Aprofitament energètic)
Ubicació	MUNICIPI SANT JOAN DESPÍ	Zona Organitzativa	LLOBREGAT NORD
<b>PCA S/IVA</b>	Inversió Total	980.000 €	Inversió 2024
			130.000€
		Inversió prèvia	850.000€

### Justificació

L'objectiu és portar a terme una reducció de la petjada de carboni de les instal·lacions d'Aigües de Barcelona i complir amb l'objectiu nº7 del ODS "Energia assequible i no contaminant" (a partir de l'entrada en vigor del Real Decreto 244/2019, pel que es regulen les condicions administratives tècniques i econòmiques del autoconsum d'energia elèctrica), mitjançant la utilització d'energia fotovoltaica.

### Descripció de la Solució

Es proposa instal·lar una planta fotovoltaica que estarà formada per 1.676 mòduls de 540 W , instal·lats a sobre de les cobertes de les naus d'UF i d'O.I. de l'ETAP de SJD, amb inclinació i orientacions idèntiques a la de les cobertes. La potència pic total de la planta serà de 905,04 kWp. Es preveu que s'instal·laran 6 inversors de 100 kW i dos inversors de 110 kW, esdevenint la potència nominal de la planta de 820 kW. Estava previst finalitzar aquesta actuació durant 2023, però la lentitud en el tema de permisos en retarda la seva finalització.

### Informació addicional



Ubicació de les noves plaques



## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Monitorització avançada i instrumentació de pous		
Codi AB	231DIV10301	Codi ACA	P2DIV03700
		Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 028
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Ampliació d'equipaments electromecànics
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Ampliació
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència
Ubicació	MÚLTIPLE	Zona Organitzativa	MÚLTIPLE
<b>PCA S/IVA</b>	<b>Inversió Total</b>	1.124.097€	<b>Inversió 2024</b>
			355.486€
		<b>Inversió prèvia</b>	0€

### Justificació

Els actuals pous d'aigua subterrània de les línies Finques, Riuet i Interiors impulsen cap a l'ETAP SJD on es tracta l'aigua subterrània. Els pous no tenen variador de freqüència ni estan instrumentalitzats per tal de poder adequar el bombament del grup del pou al nivell de l'aquífer. La sensorització dels pous amb sonda de nivell, lectura de cabal i lectura de conductivitat individualitzat per pou, permetria la seva supervisió individual i la elecció del millor punt de funcionament per optimitzar el consum energètic d'aquest bombament.

### Descripció de la Solució

Es proposa la sensorització d'aquests pous que inclouria els següents aspectes: Instal·lació de cabalímetre, de sonda de nivell i de conductivitat, adequació de la BT del pou, adequació de la caldereria del pou, adequació de l'automatització, substitució de la remota per PLC i legalització del pou. Aquesta actuació estava previst poder iniciar a 2023 i finalitzar a 2025. Aquesta actuació està inclosa en el sol·licitat en el PERTE de Digitalització. En el document de Memòria del present Pla d'Inversions es pot trobar informació econòmica més detallada. Aquesta actuació està inclosa en el sol·licitat en el PERTE de Digitalització. En el document de Memòria del present Pla d'Inversions es pot trobar informació econòmica més detallada.

Estat de projecte/plecs: Prevista la redacció.

### Informació addicional

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Millora i optimització del derivament de la Riera de Rubí				
Codi AB	231PAP10801	Codi ACA	P2DIV03300	Codi PDAB	
				Codi PQI	PRO 052
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Ampliació d'equipaments electromecànics		
Tipologia	Obra		Tipus inversió	Ampliació	
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència		
Ubicació	MUNICIPI EL PAPIOL		Zona Organitzativa	LLOBREGAT SUD	
<b>PCA S/IVA</b>	Inversió Total	5.000.000€	Inversió 2024	10.000€	Inversió prèvia
					10.000€

### Justificació

La derivació de la riera de Rubí ha estat, com la derivació del riu Anoia, un factor clau per millorar la qualitat de l'aigua superficial del riu Llobregat. El curs de la riera està derivat en la seva totalitat i vehiculat a través dels canals Capdevila i Ferrer i Mora fins al Canal de la Infanta per regar el marge esquerre de la Vall baixa del riu Llobregat. La derivació existent és molt rudimentària (una mota de terres) i en cas de riuada es desfà abocant tot el cabal de la riera al Llobregat, fet que inexorablement obliga a aturar la captació superficial de l'ETAP SJD, degut al mal estat de les seves aigües, i fins que no baixa molt el cabal de la riera o fins que no hi ha llum solar no es pot entrar amb maquinaria pesada a refer la mota de terres i derivar les aigües de la riera.

### Descripció de la Solució

Es proposa executar una nova derivació amb un canal, principal, comportes, sobreexidor y canal de derivament que permeti abocar al riu en cas de riuada però únicament les hores imprescindibles per no fer vessar el canal de la Infanta. D'aquesta forma s'aprofitarien molt més els cabals circulants del riu Llobregat. Es començarà realitzant un estudi preliminar per a la modelització del sistema de derivament de la riera de Rubí que en determini la viabilitat i les accions que s'haurien d'emprendre. Durant 2023 es va prioritzar altres actuacions i es va avançar poc en l'estudi de viabilitat.

### Informació addicional



Mota de terres derivament

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Ampliació cota 70 ETAP SJD		
Codi AB	231SJD10301	Codi ACA	P2ESJ04500
		Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 041
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Ampliació d'equipaments electromecànics
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Ampliació
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència
Ubicació	MUNICIPI SANT JOAN DESPÍ	Zona Organitzativa	LLOBREGAT NORD
<b>PCA S/IVA</b>	Inversió Total	528.000€	Inversió 2024
			250.000€
			Inversió prèvia
			28.000€

### Justificació

La central de bombament de C70 situada al recinte del pou 3 de Cornella està construïda en una arqueta susceptible de patir inundacions i els grups d'impulsió són molt antics. La instal·lació en general està molt envellida i en mal estat, i recentment s'ha renovat la impulsió a cota des de l'ETAP SJD.

### Descripció de la Solució

Es proposa eliminar la central (grups i caldereria) incrementant la capacitat d'impulsió instal·lada a l'ETAP SJD amb un grup de 300 l/s de cabal. Durant 2023 es preveia poder finalitzar el projecte i iniciar els tràmits d'aprovació amb el regulador i la licitació corresponent, però s'han allargat els tempos i el projecte encara està en redacció.  
Estat de projecte/plecs: En redacció.

### Informació addicional



Emplaçament del Pou 3

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Recuperador de calor atomització ETAP SJD						
Codi AB	241SJD10301	Codi ACA	P2ESI05600	Codi PDAB		Codi PQI	PRO 145
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Ampliació d'equipaments electromecànics				
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Ampliació				
Prioritat	2	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència				
Ubicació	MUNICIPI SANT JOAN DESPÍ		Zona Organitzativa	LLOBREGAT NORD			
PCA S/IVA	Inversió Total	300.000€	Inversió 2024	100.000€	Inversió prèvia	0€	

### Justificació

Davant la necessitat mundial de la transformació energètica, amb l'objectiu de millorar l'eficiència dels processos i poder ser més sostenibles reduint els cosnum i emissió de combustibles fòssils, es proposa pendre les mesures per a reduir el consum energètic de gas natural a la instal·lació d'assecatge tèrmic de la planta de tractament de fangs de la ETAP SJD. Aquesta actuació permet seguir alineats amb els ODS i la transició cap a una empresa més sostenible i menys contaminant.

### Descripció de la Solució

La solució passa per la instal·lació d'intercanviadors de calor per aprofitar el poder calorífic del vapor d'aigua de sortida de la instal·lació d'assecatge tèrmic, i d'aquesta forma reescalfar l'aire d'entrada al cremador principal abans d'entrar al cremador. L'estimació d'energia recuperada per un sistema d'aquest estil està sobre els 300kW/h que seria una reducció directa respecte el consum del gas natural.

Estat de projecte/plecs: Prevista la redacció.

Els requeriments contemplats a les condicions d'execució (redacció de projecte, preparació de documentació per a tràmits d'aprovació individual amb el regulador, aprovació de la inversió per part del regulador, licitació/adjudicació i subministrament de materials) no permeten començar amb temps suficient per poder executar l'actuació en una mateixa anualitat, i depenent de les circumstàncies, pot ser que ni es pugui començar a executar.

### Informació adicional

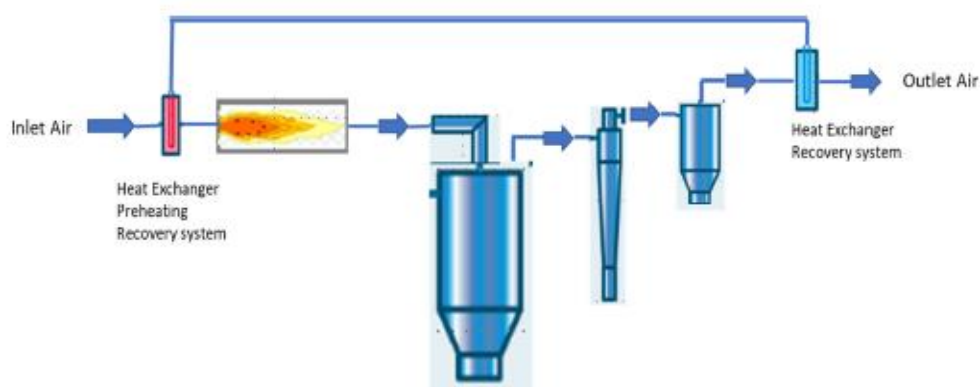


Fig1. Sketch view of recuperation system

Esquema de funcionament proposat

## 3.2 RENOVACIÓ D'EQUIPAMENTS ELECTROMECAÑICS

### Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Recuperació Pou 19		
Codi AB	19-1-SJD-1_1_03	Codi ACA	
		Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 011
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Renovació d'equipaments electromecànics
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Renovació
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència
Ubicació	MUNICIPI SANT JOAN DESPÍ	Zona Organitzativa	LLOBREGAT NORD
<b>PCA S/IVA</b>	<b>Inversió Total</b>	1.600.000€	<b>Inversió 2024</b>
			1.310.785€
		<b>Inversió prèvia</b>	289.215€

#### Justificació

Aigües de Barcelona disposa de diversos pous a la Vall Baixa de la conca del riu Llobregat situats entre la Central de Cornellà i l'ETAP de Sant Joan Despí, que alimenten aquesta última instal·lació quan les necessitats d'explotació de l'ETAP així ho requereixen. Una de les obres per fer arribar l'AVE a Barcelona va consistir en la construcció d'un viaducte per poder salvar vèries carreteres, vials i pous propers a l'ETAP, com per exemple la C-245 entre Cornellà i Sant Boi i els seus accessos a l'A2. Un dels suports d'aquest viaducte és molt a prop del pou 19. Poc temps després de les obres es varen detectar increments de terbolesa de l'aigua del pou. Al fer-ne una inspecció visual es va veure que la solera de l'edicle s'havia després de les parets i havia baixat uns centímetres. Es creu que el moviment de terres provocat pel viaducte de l'AVE al seu pas pel pou 19 va ser el responsable de la trencada del sondeig en algun punt i la conseqüent aparició de la terbolesa. El pou es va deixar fora de servei i es va aïllar hidràulicament de la resta de pous. Ara es pretén recuperar el pou per comptar amb el seu cabal per a l'explotació conjunta de l'aigua subterrània i superficial a l'ETAP de SJD.

#### Descripció de la Solució

Es planteja la perforació d'un nou pou a pocs metres de l'existent, connectar-lo a la canonada de pous i equipar-lo adequadament. Durant 2023 s'adjudica i s'incien les feines, començant també a demanar els materials.

#### Informació adicional



Solera desplaçada del Pou 19

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Renovació quadre elèctric general Bombament Intermedi ETAP SJD		
Codi AB	211SID1209	Codi ACA	P2ESJ02800
		Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 105
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Renovació d'equipaments electromecànics
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Renovació
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència
Ubicació	MUNICIPI SANT JOAN DESPÍ	Zona Organitzativa	LLOBREGAT NORD
PCA S/IVA	Inversió Total	978.480€	Inversió 2024
			100.000€
			Inversió prèvia
			28.480€

### Justificació

El quadre elèctric general del Bombament Intermedi ha arribat a la fi de la seva vida útil i es necessària la seva renovació. És un quadre que alimenta entre altres coses: bombes de rentat de filtres de carbó actiu, les bombes i vàlvules de refrigeració del sistema d'ozonització, els quatre cargols d'arquímides, les bombes de greixat, les presses de corrent i comportes del cargols d'arquímides. Té una capacitat per alimentar al voltant de 1.350 Kw. Aquest quadre es va instal·lar durant la segona ampliació de tractament que es va fer al 1992.

### Descripció de la Solució

Es proposa realitzar la substitució dels quadres actuals, incloent també el quadre de control. L'elaboració del projecte s'ha retardat afectant a l'inici de l'actuació. Durant 2023 està previst poder validar el projecte constructiu per iniciar els tràmits durant 2024. Estat de projecte/plecs: en redacció.

### Informació adicional



Quadre B.I.

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Renovació del tancament de l'unió de pous de primera elevació a l'ETAP de Sant Joan Despí		
Codi AB	221DIV110607	Codi ACA	P2DIV01607
		Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 062
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Renovació d'equipaments electromecànics
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Renovació
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Prevoir
Ubicació	MÚLTIPLE	Zona Organitzativa	MÚLTIPLE
<b>PCA S/IVA</b>	<b>Inversió Total</b>	<b>62.776€</b>	<b>Inversió 2024</b>
			<b>37.000€</b>
		<b>Inversió prèvia</b>	<b>25.776€</b>

### Justificació

En la canonada d'unió entre el POU I i POU II hi ha una vàlvula per poder aïllar ambdós pous que es va instal·lar fa ja més de 60 anys. Precisament l'envelliment de la vàlvula fa que actualment no es puguin aïllar els pous de primera elevació, ja que aquesta es troba fora de servei. Per la profunditat a la que es troba aquesta vàlvula i el mal estat de les seves brides i que no són estàndards, es determina que la millor solució és instal·lar una comporta mural a la cambra de desarenat del POU II per poder garantir un correcte aïllament entre els dos pous en cas de ser necessari.

### Descripció de la Solució

Les feines per a la col·locació de la comporta mural és força complexa, especialment perquè la canonada que uneix ambdós pous es troba a molta profunditat respecte al terreny (8,95 m) i implica l'aturada de captació d'aigua durant el muntatge dels equips. Es planteja el muntatge de la comporta mural amb mitjans d'elevació com grues mòbils homologades amb cistella i no bastides ja que les comportes d'entrada a l'ETAP no són estanques i és probable que no s'aconsegueixi buidar completament la galeria i la cambra de desarenat tot i tenir un bombament continu de l'aigua que s'infiltri. La primera tasca és el sanejament del mur a la zona on ancorar la comporta. Aquest sanejament consistirà al repicat del formigó i l'eliminació de la brutícia superficial. Un cop repicat el mur de formigó s'haurà de passar una mola per deixar la superfície perfectament llisa i coplanària per garantir el correcte assentament de la comporta. A continuació es procedirà al muntatge de la comporta col·locant els ancoratges corresponents. Cal destacar que el correcte aplomat de la comporta mural és fonamental, per aquest motiu el repicat previ s'ha de fer seguint l'objectiu també de deixar la superfície de recolzament de les guies de la comporta perfectament aplomades i recolzades sobre el mur. Finalment, un cop muntada la comporta mural, s'haurà de segellar el seu perímetre i provar el seu funcionament abans de donar per acabada la seva instal·lació. Per a poder executar aquesta actuació cal una aturada dels pous de primera elevació, i l'actual context de sequera, actualment, no ho ha permès.

### Informació addicional



Pous de primera elevació

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Substitució dels actuals cargols d'Arquímedes del bombament intermig				
Codi AB	221SJD1104	Codi ACA	P2ESJ03800	Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 027		
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Renovació d'equipaments electromecànics		
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Renovació		
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Prevoir		
Ubicació	MUNICIPI SANT JOAN DESPÍ		Zona Organitzativa	LLOBREGAT NORD	
<b>PCA S/IVA</b>	Inversió Total	1.520.000€	Inversió 2024	380.000€	Inversió prèvia
					0€

### Justificació

Els actuals cargols d'Arquímedes existents en el bombament intermedi de l'ETAP són els originals instal·lats l'any 1992. Tenen per tant 29 anys de vida útil i presenten defectes de funcionament importants.

### Descripció de la Solució

S'hauria de modificar els alabs dels cargols, refer la "cuna" i instal·lar motors més eficients. La substitució es faria de forma periòdica a raó d'un cargol per any. Durant el període 2023 es preveu que no es podrà completar tot el procés de conformitat d'inici de l'actuació o es completarà amb temps insuficient per poder executar el que estava previst inicialment.

### Informació addicional



Bombament intermedi ETAP SJD



## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Renovació de comportes de desguàs de filtres de sorra		
Codi AB	221SJD1109	Codi ACA	P2ESJ04300
		Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 137
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Renovació d'equipaments electromecànics
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Renovació
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència
Ubicació	MUNICIPI SANT JOAN DESPÍ	Zona Organitzativa	LLOBREGAT NORD
PCA S/IVA	Inversió Total	1.520.000€	Inversió 2024
			150.000€
			Inversió prèvia
			0€

### Justificació

Les comportes de desguàs dels filtres de sorra son les originals (entre els anys 50 i 60) i representen un punt conegut de pèrdues en el tractament de la ETAP SJD. Durant 2022 ja es va iniciar la renovació de la primera comporta.

### Descripció de la Solució

Es proposa anar realitzant la renovació de la resta de comportes de tots els filtres de sorra en diferents fases i anualitats, segons disponibilitats d'explotació i disponibilitat pressupostària. Aquesta actuació estava previst que s'inicés durant 2023, però retards en la finalització de la primera comporta que es va fer, així com el fet que hi hagi actuacions en curs que estan consumint molta capacitat d'execució per diferents situacions, n'han retardat l'inici.  
Estat de projecte/plecs: en redacció.

### Informació addicional



Comporta de desguàs de filtre de sorra

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Adequació 1ª elevació superficial EATP SJD		
Codi AB	221SJD1110	Codi ACA	P2ESI04200
		Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 129
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Renovació d'equipaments electromecànics
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Renovació
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència
Ubicació	MUNICIPI SANT JOAN DESPÍ	Zona Organitzativa	LLOBREGAT NORD
PCA S/IVA	Inversió Total	1.750.000€	Inversió 2024
			200.000€
			Inversió prèvia
			50.000€

### Justificació

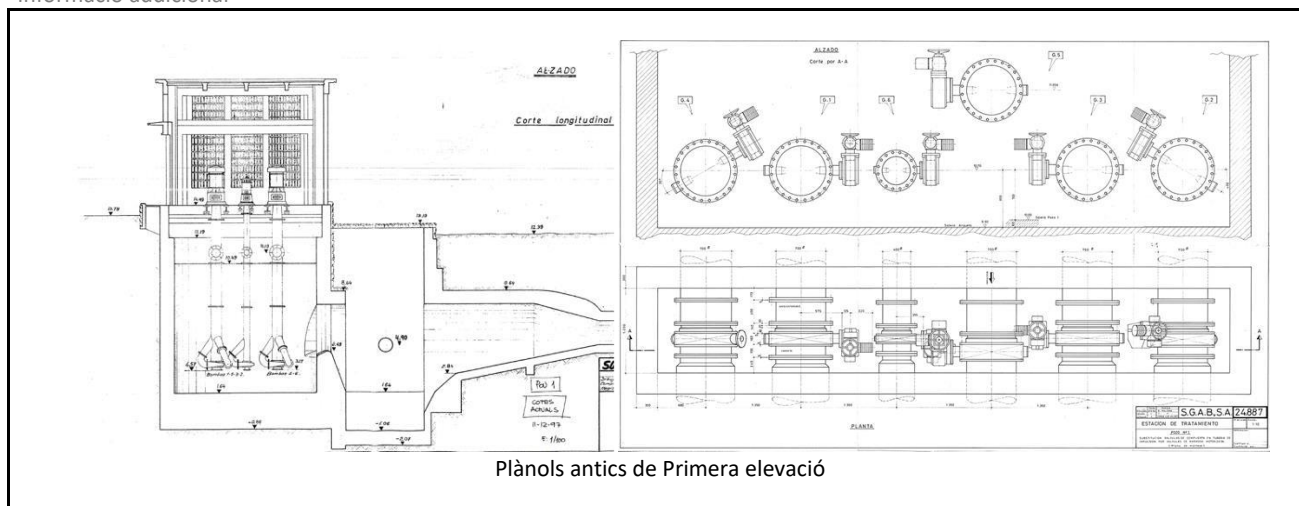
Els pous de primera elevació de l'ETAP de Sant Joan Despí s'encarreguen d'aixecar l'aigua captada al riu cap als decantadors. Aquesta tasca la fan un grup de bombes verticals instal·lades en un pou vertical sobre la galeria de captació. Tan l'obra civil com els equips electromecànics són antics i es troben degradats. Per aquesta raó es planteja la renovació dels equips electromecànics i l'obra civil que hi estigui vinculada.

### Descripció de la Solució

Es planteja fer la renovació completa de les bombes, la seva caldereria tant d'aspiració com d'impulsió, vàlvules, quadres elèctrics i intentar encabir nova instrumentació com cabalímetres, entre d'altres, al pou 1 de 1ª elevació. L'obra civil consistirà en remodelar aquella que sigui necessària per adaptar les noves instal·lacions, així com millorar l'edifici i les arquetes annexes. El projecte constructiu ha patit retards perquè hi ha actuacions en curs que han consumint molta capacitat d'execució i han afectat en la previsió d'inici planificada, generant un retard respecte a la planificació inicial.

Estat de projecte/plecs: en redacció.

### Informació addicional



## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Renovació equipaments elèctrics, mecànics, caldereria i instal·lacions de producció 2023		
Codi AB	231DIV10401	Codi ACA	P2DIV02600
		Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 062
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Renovació d'equipaments electromecànics
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Renovació
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Prevoir
Ubicació	MÚLTIPLE	Zona Organitzativa	MÚLTIPLE
<b>PCA S/IVA</b>	Inversió Total	300.000€	Inversió 2024
			50.000€
		Inversió prèvia	250.000€

### Justificació

Amb el pas del temps, la necessitat de renovació dels equipaments es fa més evident pel desgast en el seu ús i per la pròpia degradació. Aigües de Barcelona compta amb diferents eines per optimitzar la renovació d'equips, entre elles el model anomenat "Prevoir", que desenvolupa una política de renovació per millorar l'estat global de les instal·lacions. Aquesta política està fonamentada en el peritatge i l'experiència, i ambiciona tendir a l'eliminació de les renovacions correctives substituïdes per renovacions preventives dels equips crítics. Així mateix l'explotació, el manteniment preventiu i predictiu que es realitzen durant l'any, juntament amb l'experiència dels explotadors i mantenidors, ajuden a completar i discriminar les actuacions més necessàries. L'objectiu d'aquestes renovacions és minimitzar la possibilitat d'avaries i augmentar la fiabilitat de les instal·lacions.

### Descripció de la Solució

Amb aquesta partida d'inversió per l'any 2023 es previa realitzar la renovació dels equips preseleccionats inicialment en aquest pla i també els equips de les noves necessitats detectades arran del manteniment preventiu i predictiu. Així mateix, les actuacions sobre els equips estaran condicionades a la coordinació i possibilitat d'actuació en funció de l'explotació de les instal·lacions. Inicialment els equips que es considerava prioritari renovar destacaven els llistats a continuació:

- Renovació SAI Sala 1
- Actualització Videowall ETAP SJD
- Analitzador clor punt intermig D3 i D4
- LI Renovació Analitzador del Pou Gava IV
- LLuminària exterior ETAP SJD
- Renovació analitzadors Fe del Laboratori ETAP SJD

Aquesta actuació es manté al PI2024 degut a que hi ha actuacions iniciades que no podrà finalitzar en els terminis previstos, per diversos motius, entre d'altres la de "LLuminària exterior ETAP SJD", on l'estudi i la definició de requeriments s'han allargat més del previst.

### Informació addicional

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Rehabilitació Pou Llobregat II		
Codi AB	241COR10401	Codi ACA	P2DIV03900
		Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 144
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Renovació d'equipaments electromecànics
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Renovació
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència
Ubicació	MUNICIPI CORNELLÀ DE LLOBREGAT	Zona Organitzativa	LLOBREGAT NORD
PCA S/IVA	Inversió Total	300.000€	Inversió 2024
			30.000€
			Inversió prèvia
			0€

### Justificació

El pou Llobregat II és un pou de gran diàmetre, 5 m aprox, que te un contrapou de 0,9 al seu centre per baixar fins al sòcul de l'aquífer. Existeixen diferents patologies detectades en una inspecció feta l'any 2022, on es pot veure trencades a la canonada de revestiment i la gran quantitat de forats a l'entubació pot posar en risc l'estructura del pou.

### Descripció de la Solució

Davant les diferents patologies detectades en una inspecció feta l'any 2022 es recomana la reentubació i rehabilitació estructural del pou, ja que s'han trobat molts forats en la xapa de l'entubació que poden posar en risc l'estructura del pou. Durant 2024 es preveu portar a terme les feines necessàries que permetin executar l'actuació durant 2025.

Estat de projecte/plecs: Prevista la redacció

Els requeriments contemplats a les condicions d'execució (redacció de projecte, preparació de documentació per a tràmits d'aprovació individual amb el regulador, aprovació de la inversió per part del regulador, licitació/adjudicació i subministrament de materials) no permeten començar amb temps suficient per poder executar l'actuació en una mateixa anualitat, i depenent de les circumstàncies, pot ser que ni es pugui començar a executar.

### Informació addicional




Figura 15. Càmera lateral. Rotura en tuberia de revestimiento.




Figura 16. Càmera lateral. Rotura en tuberia de revestimiento.




Figura 17. Càmera lateral. Rotura en tuberia de revestimiento.




Figura 18. Vista axial. Final del reconocimiento por obstáculo 28,4 m (+0,7 m ajuste de medida), profundidad final 29,1 m.

Estat interior Pou Llobregat II

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Renovació equipaments elèctrics, mecànics, caldereria i instal·lacions de producció 2024				
Codi AB	241DIV10401	Codi ACA	P2DIV03800	Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 062		
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Renovació d'equipaments electromecànics		
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Renovació		
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Prevoir		
Ubicació	MÚLTIPLE		Zona Organitzativa	MÚLTIPLE	
<b>PCA S/IVA</b>	Inversió Total	300.000€	Inversió 2024	300.000€	Inversió prèvia
					0€

### Justificació

Amb el pas del temps, la necessitat de renovació dels equipaments es fa més evident pel desgast en el seu ús i per la pròpia degradació. Aigües de Barcelona compta amb diferents eines per optimitzar la renovació d'equips, entre elles el model anomenat "Prevoir", que desenvolupa una política de renovació per millorar l'estat global de les instal·lacions. Aquesta política està fonamentada en el peritatge i l'experiència, i ambiciona tendir a l'eliminació de les renovacions correctives substituïdes per renovacions preventives dels equips crítics. Així mateix l'explotació, el manteniment preventiu i predictiu que es realitzen durant l'any, juntament amb l'experiència dels explotadors i mantenidors, ajuden a completar i discriminar les actuacions més necessàries. L'objectiu d'aquestes renovacions és minimitzar la possibilitat d'avaries i augmentar la fiabilitat de les instal·lacions.

### Descripció de la Solució

Amb aquesta partida d'inversió per l'any 2024 es preveu realitzar la renovació dels equips preseleccionats inicialment en aquest pla, i també els equips de les noves necessitats detectades arran del manteniment preventiu i predictiu. Així mateix, les actuacions sobre els equips estaran condicionades a la coordinació i possibilitat d'actuació en funció de l'explotació de les instal·lacions. Entre els equips que es considera prioritari renovar destaquen els llistats a continuació:

- Renovació canonades transport de CAG
- Dragas del Derivament Rubí.Anoia
- Canonades d'aire de rentat de filtres de sorra
- Analitzadors diversos del Laboratori
- Caldereria de Pou 20
- Instal·lació pneumàtica de captació
- Arqueta bufat reixes SJD (caldereria)
- Cabalímetres d'impulsió
- Desviador fangs en pols sitges 1 i 2

### Informació addicional

--

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Substitució de les centrífugues de la planta de tractament de fang				
Codi AB	241SJD10401	Codi ACA	P2ESI05700	Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 033		
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Renovació d'equipaments electromecànics		
Tipologia	Servei	Tipus inversió	Renovació		
Prioritat	3	Mètode de priorització	Prevoir		
Ubicació	MUNICIPI SANT JOAN DESPÍ		Zona Organitzativa	LLOBREGAT NORD	
<b>PCA S/IVA</b>	Inversió Total	1.200.000€	Inversió 2024	1.200.000€	Inversió prèvia
					0€

### Justificació

La planta de fangs de la ETAP SJD disposa de 3 centrífugues en el procés de deshidratació de fangs. Les centrífugues de la planta de tractament de fang són les originals instal·lades l'any 2001, ja han arribat al final de la seva vida útil i es considera que s'han de substituir per nou models més eficients.

### Descripció de la Solució

Es proposa l'adquisició i substitució de les 3 centrífugues.  
Estat de projecte/plecs: Prevista la redacció.

### Informació adicional



Centrífuga per a deshidratació de fangs

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Renovació ozonitzadors		
Codi AB	241SID10402	Codi ACA	P2ESI05800
		Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 156
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Renovació d'equipaments electromecànics
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Renovació
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència
Ubicació	MUNICIPI SANT JOAN DESPÍ	Zona Organitzativa	LLOBREGAT NORD
PCA S/IVA	Inversió Total	2.400.000€	Inversió 2024
			200.000€
			Inversió prèvia
			0€

### Justificació

L'ETAP de Sant Joan Despí és una infraestructura de captació i tractament d'aigua del riu Llobregat que converteix en potable l'aigua superficial captada del riu i la subterrània que procedeix del seu aquífer. Actualment pel post-tractament de l'ETAP es pot vehicular part de l'aigua cap a la instal·lació d'ozonització + filtració per carbó actiu, o cap la UF + OI. Els generadors d'ozó actuals van ser instal·lats l'any 2006 i ja han assolit la seva vida útil.

### Descripció de la Solució

Es proposa la renovació dels ozonitzadors actuals per uns de nous.  
Estat de projecte/plecs: Prevista la redacció.

### Informació adicional



Exemple d'Ozonitzadors industrials

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Renovació cambra assecatge de fangs		
Codi AB	241SJD10403	Codi ACA	P2ESI05900
		Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 157
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Renovació d'equipaments electromecànics
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Renovació
Prioritat	3	Mètode de priorització	Criteri tècnic basat en l'experiència
Ubicació	MUNICIPI SANT JOAN DESPÍ	Zona Organitzativa	LLOBREGAT NORD
PCA S/IVA	Inversió Total	250.000€	Inversió 2024
			110.000€
			Inversió prèvia
			0€

### Justificació

L'Etap de Sant Joan Despí disposa d'una planta de fangs per a gestionar els llots producte del tractament. Aquesta planta de fangs es va posar en servei a l'any 2001 i alguns dels seus elements comencen a estar envellits i deteriorats pel pas del temps.

### Descripció de la Solució

Es proposa la renovació de la cambra d'assecatge de fang en pols degut al seu estat de deteriorament. Els requeriments contemplats a les condicions d'execució (redacció de projecte, preparació de documentació per a tràmits d'aprovació individual amb el regulador, aprovació de la inversió per part del regulador, licitació/adjudicació i subministrament de materials) no permeten començar amb temps suficient per poder executar l'actuació en una mateixa anualitat, i depenent de les circumstàncies, pot ser que ni es pugui començar a executar. Estat de projecte/plecs: Pendent de redacció.

### Informació adicional



Cambra d'assecatge de fangs



### 3.3 AMPLIACIÓ I RENOVACIÓ MECANISMES DE PRL

#### Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Millores PRL 2024						
Codi AB	241DIV10501	Codi ACA	P2DIV04300	Codi PDAB		Codi PQI	PRO 053
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Ampliació i renovació mecanismes PRL				
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Renovació				
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Avaluacions PRL				
Ubicació	MÚLTIPLE		Zona Organitzativa	MÚLTIPLE			

<b>PCA S/IVA</b>	Inversió Total	50.000€	Inversió 2024	50.000€	Inversió prèvia	0€
------------------	----------------	---------	---------------	---------	-----------------	----

**Justificació**

L'objectiu d'aquestes actuacions és millorar la seguretat a les instal·lacions per part dels treballadors i acomplir amb les normatives de PRL. Resolució de les incidències detectades i de les noves incidències que es puguin detectar per part del personal i tècnics en el transcurs de l'any, així com durant la realització de noves avaluacions de PRL a les instal·lacions.

**Descripció de la Solució**

Es proposa seguir, en base a les actualitzacions periòdiques de les avaluacions de riscos de les instal·lacions, amb l'adequació de les instal·lacions a la normativa actual de PRL a les diferents instal·lacions de Producció. Entre d'altres actuacions es proposa:

- AVR Instal·lacions de Producció ETAP's,
- AVR Instal·lacions de Producció Central Cornellà
- AVR Instal·lacions de Producció Pous

**Informació addicional**

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Seguretat industrial 2024		
Codi AB	241DIV10502	Codi ACA	P2DIV04000
		Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 054
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Ampliació i renovació mecanismes PRL
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Renovació
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Acompliment normativa
Ubicació	MÚLTIPLE	Zona Organitzativa	MÚLTIPLE
<b>PCA S/IVA</b>	Inversió Total	50.000€	Inversió 2024
		50.000€	Inversió prèvia
			0€

### Justificació

L'ETAP SJD pel seu procés productiu està afectat pel RD 840/2015 que estableix les mesures necessàries per evitar els accidents greus en els processos industrials. L'ETAP SJD va adaptar l'estandar PSM (precess safety management) més propi de l'indústria química pesada o petroquímiques per tal d'anar optimitzant la seguretat en els processos productius i minimitzat la probabilitat de patir accidents greus. Aquest estandar, com tot procés de millora continua, està sotmes a un procés de revisió, auditoria i establiment d'objectius que implica una inversió recurrent en aquest àmbit. A partir dels estudis de seguretat i de la investigació d'incidents ocorreguts es considera necessari millorar la seguretat de les instal·lacions de Producció, afrontant l'eliminació de riscos que puguin causar accidents greus.

### Descripció de la Solució

Les actuacions a realitzar dins aquesta inversió per donar solució als problemes de Seguretat i Salut són, entre d'altres es proposa "Millorar l'evacuació d'aigua de la zona de cortina de clor" i "Millorar la seguretat al tanc CIP d'Ultrafiltració.

### Informació addicional



Zona on cal evacuar l'aigua de la cortina per fuites de clor

### 3.4 AUTOMATITZACIÓ I SSII

#### Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Ampliació Sistema Alimentació Elèctrica per càrregues crítiques de Producció.				
Codi AB	211DIV1201	Codi ACA	P2DIV01300	Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 058		
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Automatització i SSII		
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Ampliació		
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència		
Ubicació	MÚLTIPLE		Zona Organitzativa	MÚLTIPLE	

<b>PCA S/IVA</b>	Inversió Total	500.000€	Inversió 2024	200.000€	Inversió prèvia	13.000€
------------------	----------------	----------	---------------	----------	-----------------	---------

**Justificació**

Respecte l'alimentació elèctrica en càrregues crítiques a PLCs, Servidors, Switchs, Tallafocs, etc., actualment el sistema de SAIs a l'ETAP de Sant Joan Despí i a l'ETAP Besòs és insuficient per mantenir les instal·lacions crítiques en servei o per conèixer el seu estat remot.

**Descripció de la Solució**

Implementació d'un sistema que permeti garantir, a partir de la distribució de SAIS de cada ETAP, juntament amb als grups electrògens, l'alimentació elèctrica de càrregues crítiques models A i B (servidors, Tallafocs, PLC'S, Switchos,...). Aquesta actuació es va incloure al PI2021, on es va començar a realitzar el projecte, però es va decidir posposar per a prioritzar d'altres actuacions. Estat de projecte/plecs: redactat.

**Informació addicional**

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Millora Comunicacions ETAP SJD (LAN/4G/Wifi): Part LAN i Wifi		
Codi AB	211SJD121702	Codi ACA	P2ESJ03202
		Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 123
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Automatització i SSII
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Ampliació
Prioritat	2	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència
Ubicació	MÚLTIPLE	Zona Organitzativa	MÚLTIPLE
<b>PCA S/IVA</b>	<b>Inversió Total</b>	86.336,92 €	<b>Inversió 2024</b>
			10.000€
		<b>Inversió prèvia</b>	76.336,92 €

### Justificació

Es va preveure inicialment una inversió conjunta per la millora global de les comunicacions a la planta de SJD que englobava la xarxa LAN, Wifi i la cobertura 4G.

Aquesta actuació correspon a la part LAN i WIFI on tenim les següents necessitats :

- Renovar 8 Switches LAN obsolets que ja no disposen de suport de fabricant davant possibles reparacions i actualitzacions de software.
- Renovar 1 Switch LAN de oficines Enginyeria encara amb suport del fabricant que es guardarà per fer servir per altres necessitats a la
- Planta de SJD. El motiu és que cal més capacitat i velocitat per donar resposta a les necessitats actuals.
- A nivell de LAN també es demana disposar de xarxa de dades en sala de Maquetes. Això comporta fer una tirada de fibra Òptica, un nou rack i un nou swich.
- També es compren dos switchos nous per ampliar capacitat a l'auditori i el CPD. L'objectiu és aconseguir més ports d'Ethernet
- disponibles.
- Substituir 2 equips WIFI obsolets i afegir 11 nous punts WIFI per ampliar i donar cobertura de servei WIFI a totes les zones administratives de la planta de SJD. En concret es demana donar cobertura al Hall, Auditori, les 6 plantes de la Torre de Vidre, Laboratori i Magatzem.

### Descripció de la Solució

Aquestes tasques cal abordar-les en tres lots separats ja que els proveïdors són diferents per cada tecnologia.

- Lot 1: adquisició de tots els equipaments LAN (switches) i WIFI (punts d'accés) per assolir els objectius de LAN i WIFI ja comentats. A més del material s'adquiriran els serveis professionals per instal·lar-los i posar-los en marxa. Aquesta adquisició dels equipaments es farà sota l'Adhesió d'Aigües de Barcelona a " l'Acord Marc per al Subministrament de Serveis de telecomunicacions per a les empreses del Grupo Suez" adjudicat mitjançant procediment obert convocat per Suez Spain, S.L. aplicant les previsions incloses al Reial Decret Llei 3/2020 de 4 de febrer.
- Lot 2: tasques de cablejat estructural per el nou equipament de WIFI que no queden recollides en l'Acord Marc indicat en el lot anterior i per tan cal sol·licitar una oferta a un altre proveïdor.

Es preveu poder haver executat la gran majoria de l'actuació a finals de 2023, però hi ha la incertesa de que algunes tasques no puguin finalitzar, ja que requereixen de coordinació amb explotació.

### Informació addicional

--

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Cobertura WIFI ETAPs						
Codi AB	221DIV120401	Codi ACA	P2DIV02501	Codi PDAB		Codi PQI	PRO 091, 093, 094, 095
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Automatització i SSII				
Tipologia	Obra	Tipus inversió					Ampliació
Prioritat	2	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència				
Ubicació	MÚLTIPLE		Zona Organitzativa	MÚLTIPLE			
<b>PCA S/IVA</b>	<b>Inversió Total</b>	176.212 €	<b>Inversió 2024</b>	10.000€	<b>Inversió prèvia</b>	166.212€	

### Justificació

En el Pla d'Inversions 2022 dins de la línia estratègica: Millores informàtiques i comunicacions digitals, queden recollides cinc tipus d'actuacions

diferents de l'àmbit dels sistemes d'informació:

- Cobertura WIFI ETAP's. Millorar la cobertura wifi dels edificis de les Etaps. Projecte que recull aquesta fitxa
- Millora 4G. interior ETAPs. Projecte ja presentat i finalitzat.
- Backups ETAP's. Projecte ja presentat i en curs.
- Millores CPD's ETAPS. Projecte ja presentat i en curs.
- Sistema Informació dels Telecontrols de Producció. Desenvolupar un sistema d'informació a imatge del que hi ha en l'àmbit de Transport.

L'objectiu d'aquesta actuació és habilitar de cobertura WIFI a les principals instal·lacions (naus) de Xarxa de l'ETAP Sant Joan Despí. En una inversió anterior ja es va dotar de cobertura WIFI als edificis d'oficines de l'ETAP. En inversions posteriors està previst abordar la resta d'instal·lacions de l'ETAP Sant Joan Despí i de les altres ETAPs.

### Descripció de la Solució

Aquesta actuació contempla habilitar de cobertura WIFI els edificis: Osmosi Inversa, Ultrafiltració, Ozó, Fangs, Bombeig intermig, Coagulants i

Clor, 8 naus en total.

En concret les tasques son:

- Compra, instal·lació i configuració de 2 Switchos de Core per el CPD.
- Tirada de fibres òptiques des del CPD d'oficines ( switch core) a cada nau (switch de campus de la nau).
- Instal·lar a la majoria de naus un switch i un rack, i a tres naus dos switchos i dos racks. En total son 11 racks-switchos.
- Tirada de cablejat entre cada swicth de campus i les antenes WIFI que té associades (ap).
- Instal·lació 67 antenes (aps).

A més del material s'adquiriran els serveis professionals per instal·lar i posar en marxa tot aquest hardware. Durant 2023 es preveu la realització de la majoria de l'actuació i poder rematar durant 2024 les possibles accions que hagin quedat pendents.

### Informació adicional

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Milliores en CPDs ETAPs						
Codi AB	221DIV120404	Codi ACA	P2DIV02504	Codi PDAB		Codi PQI	PRO 091, 093, 094, 095
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Automatització i SSII				
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Ampliació				
Prioritat	2	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència				
Ubicació	MÚLTIPLE		Zona Organitzativa	MÚLTIPLE			
<b>PCA S/IVA</b>	Inversió Total	43.703€	Inversió 2024	10.000€	Inversió prèvia	33.703€	

### Justificació

En el Pla d'Inversions 2022 dins de la línia estratègica: Milliores informàtiques i comunicacions digitals, queden recollides cinc tipus d'actuacions diferents de l'àmbit dels sistemes d'informació:

- Cobertura Wifi ETAP's. Millorar la cobertura wifi dels edificis de les Etaps.
- Millora 4G. interior ETAPs. Projecte ja presentat.
- Backups ETAP's. Projecte ja presentat i aprovat.
- Milliores CPD's ETAPS. Projecte que recull aquesta fitxa.
- Sistema Informació dels Telecontrols de Producció. Desenvolupar un sistema d'informació a imatge del que hi ha en l'àmbit de Transport.

L'objectiu d'aquesta actuació és millorar les prestacions dels CPD's de les Etap's. En el cas de La Llagosta, Estrelles 1 i 2, millorant el sistema d'alimentació elèctrica,

### Descripció de la Solució

Aquesta actuació en concret contempla:

- Dotar al CPD de l'ETAP de San Joan Despí d'un nou rack on ubicar els servidors i la infraestructura de comunicacions. Aquest armari aporta millores en la fiabilitat, seguretat i disponibilitat de la infraestructura que allotja, donat que es tracta d'un armari amb accés limitat per clau i codi, està monitoritzat, refrigerat i inclou sistema anti incendi. L'armari al que substitueix és molt antic i per tan no garanteix la disponibilitat del servei.
- Un SAI per la Llagosta i targetes de comunicacions per tots 3 SAIs: La llagosta, Estrelles 1 i 2.

Es preveu poder haver executat la gran majoria de l'actuació a finals de 2023, però hi ha la incertesa de que algunes tasques no puguin finalitzar, ja que requereixen de coordinació amb explotació.

### Informació adicional

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Automatitzacions 2023						
Codi AB	231DIV10601	Codi ACA	P2DIV02900	Codi PDAB		Codi PQI	PRO 055
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Automatització i SSII				
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Ampliació				
Prioritat	2	Mètode de priorització	Criteri tècnic basat en l'experiència				
Ubicació	MÚLTIPLE		Zona Organitzativa	MÚLTIPLE			
<b>PCA S/IVA</b>	Inversió Total	69.395€	Inversió 2024	50.000€	Inversió prèvia	19.395€	

### Justificació

L'explotació diària de les instal·lacions de Producció des del Centre de Control de la ETAP de SJD permet detectar deficiències i millores, que implementant-les, permetrien millorar la gestió de les dades i millorar l'explotació de les instal·lacions.

### Descripció de la Solució

El procés de tractament de les ETAPS de tractament de Producció estan totalment automatitzats, fet que obliga a una continua correcció, adaptació i modificació dels processos automatitzats que necessiten una inversió recurrent per tenir-los al dia. Aquesta inversió inclou petits projectes que permetran millorar i reforçar el telecontrol. Tot això implica tant la modificació de seqüències i pantalles com la connexió d'equips de camp al PLC per millorar l'obtenció de les dades. Les actuacions previstes inicialment es van substituir per la prioritització de la integració de ETAP Besòs amb les obres de Sequera executades durant 2023.

Aquesta actuació no es preveu poder executar-la tota durant 2023 i continuarà durant 2024. Les principals automatitzacions que s'inclouen en aquesta inversió són:

- Anàlisi, disseny i implementació de la supervisió del nou sistema d'aigua ultrafiltrada.
- Anàlisi, disseny i implementació de la supervisió del nou sistema de dosificació de calç. i altres processos auxiliars
- Reprogramació del programa existent (Structured Text, fora de normes) fent servir l'estàndard d'AB (Add-Ons, etc).
- Reprogramació / Actualització de l'aplicació SCADA (Archestra - Wonderware) de Sant Joan Despí, fent servir l'estàndard d'AB (plantilles, objectes, etc) amb els nous TAGs ISA (etiquetes) de la nova programació / nous PLC de la ETAP del Besòs.
- Integració de senyals (cablejat, integració al PLC, SCADA o HMI) i petites automatitzacions que garantiran la operativitat des de l'ETAP de Sant Joan Despí de la planta del Besòs sense haver de fer servir SCADA local
- Acondicionament dels armaris de control rere les últimes actualitzacions d'emergència.

### Informació addicional

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Actualització obsolescència arquitectura de control 2023		
Codi AB	231DIV10602	Codi ACA	P2DIV03500
		Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 066
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Automatització i SSII
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Renovació
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència
Ubicació	MÚLTIPLE	Zona Organitzativa	MÚLTIPLE
<b>PCA S/IVA</b>	<b>Inversió Total</b>	125.000€	<b>Inversió 2024</b>
			50.000€
		<b>Inversió prèvia</b>	75.000€

### Justificació

Aigües de Barcelona disposa encara d'una àmplia base instal·lada de controladors industrials de Rockwell Automation (model L6x) que el fabricant va declarar obsolets al 2017 (veure Informació addicional) i dels que és pràcticament impossible trobar recanvis a dia d'avui. L'alternativa actual permet disposar d'un equip suportat pel fabricant, amb millor rendiment i que addicionalment pot operar sense l'ús de bateries de níquel. De la mateixa manera s'han identificat nombrosos equips de no menor mida que també han estat descatalogats pel fabricant en els darrers 5 anys com ara: CompactLogix (models L30, L32E i L35E) així com MicroLogix (model 1100) i fins i tot models SLC500 que van ser llençats al mercat al 1991. Existeixen també altres equips obsolets que es troben àmpliament instal·lats a AB i que podrien acabar impactant en producció en cas que, degut a l'estat del seu cicle de vida i la manca de components al mercat, no sigui possible trobar un recanvi per mantenir el sistema, com panells d'operador (HMI) o xarxes de comunicacions (ControlNet o DeviceNet).

### Descripció de la Solució

L'actuació consistirà en anar migrant de forma progressiva el hardware més crític i actualitzant tot el software que sigui necessari en tal migració, l'abast del projecte d'obsolescència implica hardware i software. Les necessitats més importants són la migració dels controladors de la gama L6x i la seva substitució pel tipus L8x així com la substitució de totes les targetes de comunicació i firmwares que impliquin aquesta renovació, s'adjunta informe del proveïdor. Fases posteriors estarien dedicades als canvis dels panells HMI que actualment estan ja descatalogats i al model de CPU L35E de la que al igual que en el cas anterior, també està descatalogada. Aquesta actuació estava previst que finalitzés durant 2023, però hi ha actuacions en curs que estan consumint molta capacitat d'execució per diferents situacions i n'han retardat l'inici. Estat de projecte/plecs: en redacció.

### Informació addicional



## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Millores informàtiques i comunicacions digitals 2023						
Codi AB	231DIV10604	Codi ACA	P2DIV03600	Codi PDAB		Codi PQI	PRO 091, 093, 094, 095, PRO 161
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Automatització i SSII				
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Ampliació				
Prioritat	2	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència				
Ubicació	MÚLTIPLE		Zona Organitzativa	MÚLTIPLE			
<b>PCA S/IVA</b>	Inversió Total	20.000€	Inversió 2024	5.500€	Inversió prèvia	14.500€	

### Justificació

Cal garantir que tots els CPD's de les diferents ETAPS compleixen els estàndards o normes de bones pràctiques per aquest tipus d'instal·lacions. Per exemple cal separar mon IT (servidors d'aplicacions d'usuari) del mon OT (servidors d'operacions, SCADAs), cal mantenir tot l'equipament de servidors i comunicacions a les versions mantingudes i sota suport del fabricant i cal complir amb requisits de seguretat i alta disponibilitat.

### Descripció de la Solució

La iniciativa de 2023 està destinada principalment a la renovació dels switchos que deixin d'estar suportats per el fabricant per antiguitat o que ja no puguin satisfer les necessitats per que les seves prestacions son inferiors al que es requereix, però també pot recollir altres millores relacionades que es puguin identificar durant el proper any. Entre les actuacions que van sorgir durant l'any i no podran finalitzar durant 2023 hi ha "Adequació comunicacions remotes (FARO)" degut a que Telefónica està substituint totes les línies ADSL i les línies de veu per Fibra, on posteriorment cal adequar aquesta nova infraestructura. El retard en l'entrega de materials i de planificació per part de Telefónica fa preveure que no es pugui finalitzar durant 2023.

### Informació addicional

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Sistema HMI de supervisió i control d'emergència ETAP							
Codi AB	231SJD10602	Codi ACA	P2ESI05100	Codi PDAB		Codi PQI	PRO 141	
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Automatització i SSII					
Tipologia	Servei						Tipus inversió	Ampliació
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència					
Ubicació	MUNICIPI SANT JOAN DESPÍ		Zona Organitzativa	LLOBREGAT NORD				
PCA S/IVA	Inversió Total	100.000€	Inversió 2024	60.000€	Inversió prèvia	40.000€		

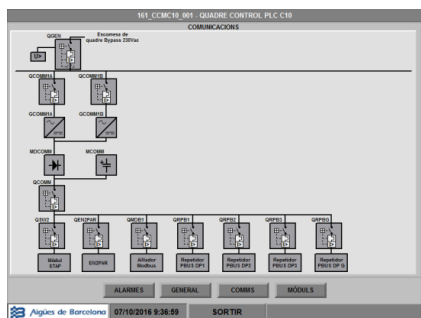
### Justificació

Actualment l'ETAP de Sant Joan Despí no disposa de un sistema d'emergència que en cas de caiguda dels servidors ubicats en la sala de control permeti explotar la planta en condicions acceptables. En cas de que hi hagi una incidència en el CPD (centre de processament de dades) ubicat a la sala de control l'ETAP, només es podria produir cabal provinent dels pous amb gran dificultats pel que fa l'automatització de les instal·lacions.

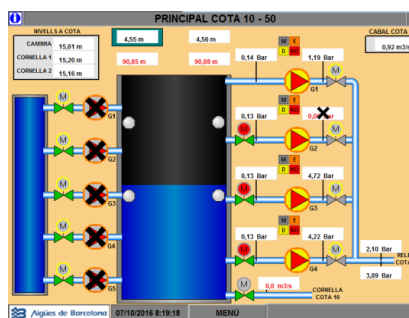
### Descripció de la Solució

Es proposa dotar d'un sistema d'emergència que permeti el comandament en temps real de tot el conjunt de processos de la planta necessaris per l'Explotació en règim normal. L'opció més adient i que dona garanties de funcionament en cas de caiguda del SCADA (tant hardware com software) és l'aprofitament de tots els HMI (interfície home-màquina) desenvolupats i algun que es tindran que desenvolupar en el projecte. Aquesta actuació no ha pogut portar a terme ja que s'ha donat prioritats a altres actuacions, que estan consumint molta capacitat d'execució per diferents situacions i n'han retardat l'inici. Estat de projecte/plècs: en redacció.

### Informació adicional



HMI quadre de control del PLC de bombament Cota10



Exemple de HMI bombament Cota 10-50

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Milliores informàtiques i comunicacions digitals 2024						
Codi AB	241DIV10601	Codi ACA	P2DIV04100	Codi PDAB		Codi PQI	PRO 150, PRO 159, PRO 160, PRO 164
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Automatització i SSII				
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Ampliació				
Prioritat	2	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència				
Ubicació	MÚLTIPLE		Zona Organitzativa	MÚLTIPLE			
<b>PCA S/IVA</b>	<b>Inversió Total</b>	770.000€	<b>Inversió 2024</b>	270.000€	<b>Inversió prèvia</b>	0€	

### Justificació

En els propers anys cal desenvolupar noves inversions en l'àmbit informàtic i de comunicacions, millorant la eficiència i continuïtat de l'operació i incrementant la seguretat de instal·lacions i comunicacions.

### Descripció de la Solució

Les principals actuacions que es contemplen al 2024. són: Continuació de cobertura WIFI ETAPs (En inversions abordades en anys anteriors ja es va dotar de cobertura WIFI als edificis d'oficines i les principals naus de l'ETAP de Sant Joan Despí. Per tan ara toca anar abordant la resta d'instal·lacions de l'ETAP Sant Joan Despí i de les altres ETAPs.), Nou entorn de contingència per infraestructura TI ETAP SJD (Actualment la infraestructura de servidors i comunicacions allotjada a Sant Joan Despí, no disposa d'un entorn de contingència en un altra instal·lació que garanteixi la continuïtat del servei en cas de caiguda o incident en la infraestructura principal. Per tal de garantir el servei de sistemes i comunicacions en una instal·lació crítica com és aquesta ETAP cal muntar una infraestructura mínima que permeti mantenir l'operativa en cas d'emergència durant el temps que sigui necessari.), Renovació F.O. entre ETAP SJD Cornellà (Actualment existeix una connexió de Fibra Òptica entre Sant Joan Despí i Cornellà redundant a la Macrolan principal que té com objectiu garantir la comunicació entre aquestes dos instal·lacions principals. Aquesta fibra porta molts anys instal·lada i presenta problemes de deteriorament (quasi totes les fibres estan trencades) i obsolescència tecnològica que fa que l'ample de banda sigui insuficient.). Aquesta inversió també preveu poder recollir altres millores o renovacions relacionades amb millores informàtiques i comunicacions digitals, que es puguin arribar a identificar durant l'any i es consideri que és preferible abordar durant l'annualitat.

### Informació addicional

--

### 3.5 EDIFICIS OBRA CIVIL

#### Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Implantació de vestuaris per a personal intern a l'ETAP SJD				
Codi AB	20-1-SJD-1_1_01	Codi ACA	P2ESJ00100	Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 089		
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Edificis obra civil		
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Renovació		
Prioritat	2	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència		
Ubicació	MUNICIPI SANT JOAN DESPÍ		Zona Organitzativa	LLOBREGAT NORD	
<b>PCA S/IVA</b>	<b>Inversió Total</b>	677.000€	<b>Inversió 2024</b>	645.705€	<b>Inversió prèvia</b>
					31.295€

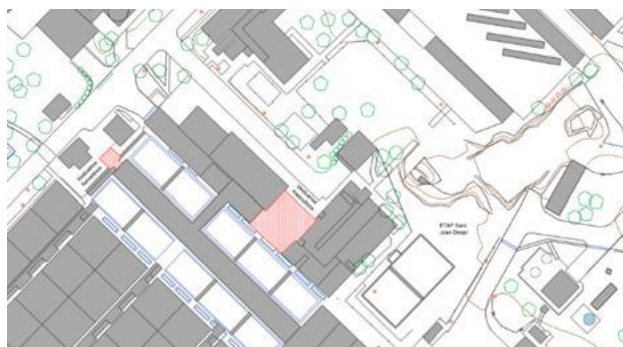
#### Justificació

Existeix la necessitat que tant el personal intern com extern que treballa habitualment a l'ETAP disposi de vestidors separats per sexe, adequats, adaptats i que permetin la neteja diària i el canvi de roba de treball a les mateixes Instal·lacions. El dimensionament dels mateixos es farà segons les exigències de les Ordenances Metropolitanes d'Edificació i les recomanacions del Reial Decret (486/1997) de seguretat i salut en els llocs de treball.

#### Descripció de la Solució

D'acord amb la plantilla actual, la capacitat màxima d'ús simultani dels vestuaris es preveu en unes 24 persones als vestuaris masculins, i d'1 o 2 persones als vestuaris femenins. Per donar cabuda a aquesta simultaneïtat, complint amb la normativa vigent, s'adequarà part d'un edifici de planta única, actualment sense ús, que té una superfície construïda de 154 m<sup>2</sup> i disposa únicament dels tancaments exteriors d'obra i la coberta, sense cap tipus d'instal·lació o divisió interior. Els vestidors s'aïllaran tèrmicament i disposaran d'un vestíbul d'accés per a minimitzar les pèrdues tèrmiques. Els orinaris seran sense aigua i s'incorporaran plaques solars per a la producció d'aigua calenta sanitària. D'altra banda, a l'anomenat edifici de filtres de sorra, es disposa d'un petit espai d'uns 22 m<sup>2</sup>, actualment dedicat a l'ús de lavabos de planta, que es transformarà en els vestidors femenins. Aquesta renovació d'espais, permetrà emprar els vestidors existents per al personal extern. La manca de recursos dedicats a altres actuacions, retards en el projecte i un estudi de càrregues estructurals, així com els tràmits amb el regulador, n'han retardat l'inici i l'execució i no es preveu poder finalitzar durant 2023.

#### Informació addicional



Esquema d'ubicació dels vestuaris a l'ETAP de SJD



Espai a adequar dels vestuaris de l'ETAP de SJD

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Obra civil d'ampliació del parking d'externs						
Codi AB	231SJD10702	Codi ACA	P2ESJ04700	Codi PDAB		Codi PQI	PRO 139
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Edificis obra civil				
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Ampliació				
Prioritat	2	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència				
Ubicació	MUNICIPI SANT JOAN DESPÍ		Zona Organitzativa	LLOBREGAT NORD			
<b>PCA S/IVA</b>	<b>Inversió Total</b>	456.982€	<b>Inversió 2024</b>	406.982€	<b>Inversió prèvia</b>	50.000€	

### Justificació

Amb anterioritat es va fer la inversió 19-1-SJD-1\_1\_19 'Nou accés ETAP SJD: LPIC', amb data de finalització de l'obra 02/12/2020, la qual era una primera fase d'un projecte que tenia per objecte definir i valorar les obres necessàries per la millora de la seguretat en l'accés a l'E.T.A.P. A finals de 2021 es tramità amb l'ACA la segona fase de l'accés, la inversió P2ESJ03300 'Nou edifici de control i vials d'entrada a l'ETAP SJD', per un import de 2.248.316,78 d'euros PCA, però amb inversions en cartera previstes considerades molt més urgents s'ha decidit posposar aquesta pel seu elevat cost, que hipoteca d'altres que tenen més prioritat.

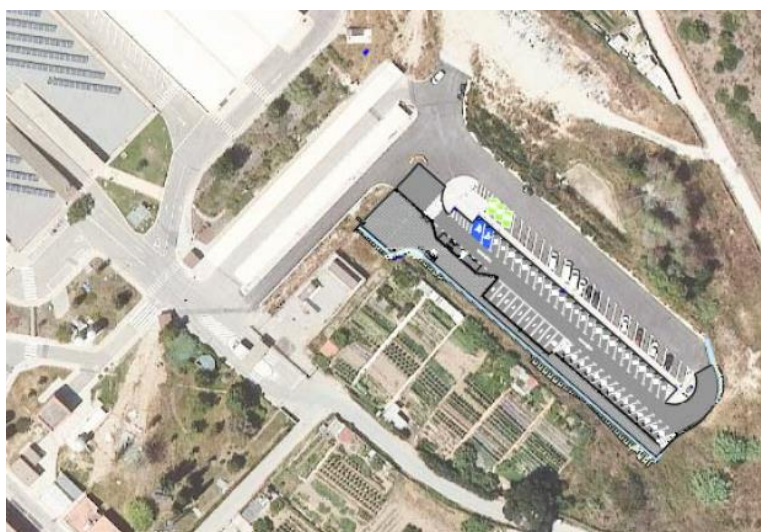
Per aquesta raó es planteja separar en diverses inversions les actuacions que es preveien en la inversió P2ESJ03300 'Nou edifici de control i vials d'entrada a l'ETAP SJD', i així poder encabir el que resta per executar en diversos Plans d'inversió, en funció del que permetin les necessitats. De retruc, es plantejaran també alternatives al definit, que facin que el cost d'inversió es reduïxi, com exemple fer un edifici més petit i 'lleuger'.

Aquesta inversió serà només l'ampliació del parking d'externs exterior, que ara mateix no té prou places ni prou espai per la operativa de Planta.

### Descripció de la Solució

En aquesta inversió es farà la segona fase de l'aparcament dels externs. Amb això aconseguirem una mica de millora en la seguretat física, ja que augmentem la capacitat d'aparcaments exteriors, que avui són insuficients. També es millora en la seguretat i mobilitat del parking, ja que el vial ara es fa servir en doble sentit i si calen maniobres es pot arribar a produir algun accident. L'aparcament actual es troba saturat i hi ha problemes de mobilitat i ocupació d'espais no adequats per vehicles.

### Informació adicional



Ampliació de parking proposada

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Adequació galeries de Decantadors 2024		
Codi AB	241SID10701	Codi ACA	P2ESI06000
		Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 140
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Edificis obra civil
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Renovació
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència
Ubicació	MUNICIPI SANT JOAN DESPÍ	Zona Organitzativa	LLOBREGAT NORD
PCA S/IVA	Inversió Total	50.000€	Inversió 2024
			50.000€
			Inversió prèvia
			0€

### Justificació

Entre els anys 1953 i 1954 va construir la primera etapa de la planta de tractament de Sant Joan Despí (central 1). Posteriorment, el 1962 es va construir la central 2, que va significar una ampliació de cabals fins als actuals 5,3 m<sup>3</sup> per segon. En ambdues obres tenim el decantadors que fan possible la sedimentació/decantació: separa i elimina de l'aigua les partícules sedimentades. Associats a aquests hi ha un sistema de galeries i canonades que permeten l'evacuació de fangs, entre d'altres. Degut al envelliment i a que amb anterioritat a decantadors es dosificava clor a break point (lo qual donava lloc a que les galeries estiguessin saturades de clor) aquestes galeries s'ha anat degradant amb de temps. Ara ja són visitables i s'han pogut detectar certes patologies que caldria resoldre.

### Descripció de la Solució

A les galeries s'observen fuites des dels decantadors i els canals que donen lloc a un excessiu cabal d'aigua de procés que es perd i va a parar al sistema de fangs. Moltes d'aquestes es troben a les juntes de dilatació, que s'han desplaçat amb els anys degut assentaments diferencials provocats per les pròpies fuites probablement.

També s'observen zones amb un elevat grau de deteriorament de l'obra civil amb oxidació o pèrdua d'armats estructurals, provocat probablement per l'ambient a clor al que ha estat sotmesa la zona durant molt de temps.

Hi ha instal·lacions obsoletes o amb equips electromecànics antics que ja no funcionen adequadament que caldria renovar i adequar. També s'han detectat suports de canonades o similars metàl·lics molt oxidats o que ja ha desaparegut.

Amb aquesta inversió es preveu allargar la vida útil del conjunt dels decantadors que ara es veu ja compromesa en alguns punts, reduir el riscs pels operaris i reduir el cabal d'aigua de les fuites millorant el rendiment de Planta i de retruc fent que arribi menys aigua a fangs innecessàriament.

### Informació adicional



Canal de decantadors

### 3.6 MILLORA DE LA QUALITAT DE L'AIGUA

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Recàrrega de l'aqüífer amb aigua de filtres de sorra						
Codi AB	221SJD1207	Codi ACA	P2ESJ04100	Codi PDAB	P01G08	Codi PQI	PRO 004
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Millora de la qualitat de l'aigua				
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Ampliació				
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Pla Director Aigües de Barcelona				
Ubicació	MUNICIPI SANT JOAN DESPÍ		Zona Organitzativa	LLOBREGAT NORD			
PCA S/IVA	Inversió Total	1.003.190€	Inversió 2024	625.000€	Inversió prèvia	50.000€	

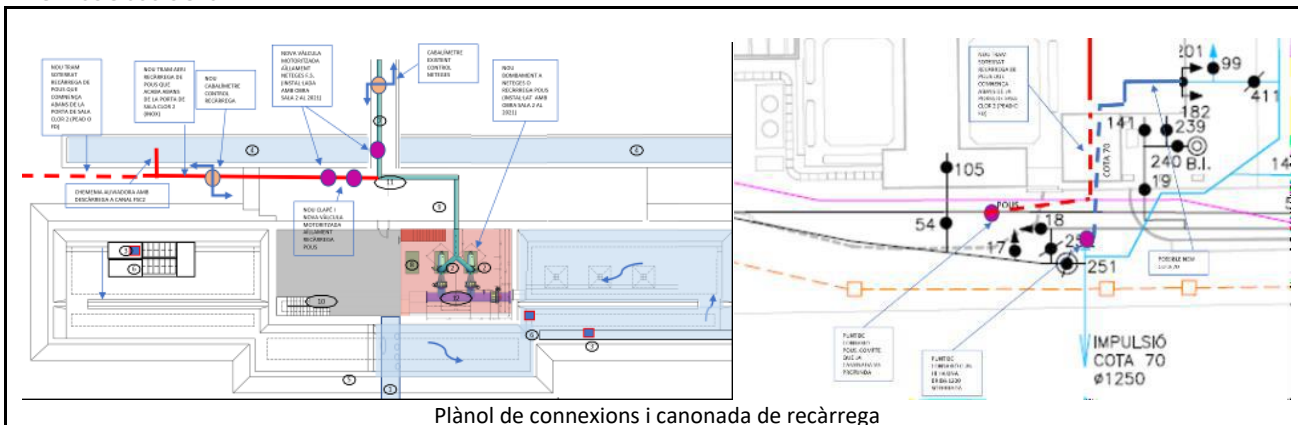
#### Justificació

La recàrrega de l'aqüífer mitjançant pous de recàrrega, actualment es fa amb aigua tractada quan es podria estar fent amb aigua procedent dels filtres de sorra. Això és, perquè la recàrrega, es va posar en servei per primera vegada quan el tractament acabava als filtres de sorra i d'allà anava directament als dipòsits d'aigua tractada d'on surt cap a la recàrrega. Amb les diferents modificacions, que s'han fet des d'aleshores, no s'ha desfet la connexió actual per a que l'aigua recarregada sigui aigua filtrada. En aquesta inversió es vol tractar una segona problemàtica: la impulsió de l'ETAP SJD a cota 70 pateix un estretament molt important a l'alçada de la central 2, la qual cosa suposa unes pèrdues de càrrega importants i també un empitjorment de l'eficiència hidràulica.

#### Descripció de la Solució

L'actuació planteja executar una nova canonada amb un sistema de vàlvules o similar, que permetés connectar la sortida de filtres de sorra de la Sala 2 amb la canonada de recàrrega actual. En la mesura del possible, es planteja intentar aprofitar algunes canonades que quedarien fora de servei quan funcionessin els nous bombaments de Cota 10/50. Així s'aconseguiria poder fer la recàrrega de l'aqüífer amb aigua filtrada per sorra. Aprofitant aquesta actuació, es preveu un nou ramal de derivació de la canonada d'impulsió a la Cota 70, aprofitant l'antiga impulsió a aquesta cota que hi havia a Sala 2. La canonada d'impulsió a la Cota 70 pateix un escanyament a la bifurcació de Cornellà, passant de DN800 a DN600, fins arribar a la canonada principal DN1250 cap a Gavà. L'objectiu d'aquesta actuació és la de millorar l'eficiència hidràulica de la instal·lació en previsió de la futura ampliació del bombament principal.

#### Informació addicional



## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Renovació pretractament - Projecte Prestrategy - Fase 1 Plantes pilot						
Codi AB	231SJD10801	Codi ACA	P2ESJ04900	Codi PDAB	P01G01	Codi PQI	PRO 001
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Millora de la qualitat de l'aigua				
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Renovació				
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Pla Director Aigües de Barcelona				
Ubicació	MUNICIPI SANT JOAN DESPÍ		Zona Organitzativa	LLOBREGAT NORD			
<b>PCA S/IVA</b>	Inversió Total	52.500.000€	Inversió 2024	450.000€	Inversió prèvia	0€	

### Justificació

Els actuals decantadors existents a l'ETAP SJD són molt antics (1953 i 1962) i molt poc eficients, de fet es tracta de sedimentadors estàtics que no permeten fer cap gestió de fangs, ni tractar aigües més carregades en sòlids, ni fer servir sals de ferro com a coagulant en aquest procés... la seva substitució permetria millora l'eficiència d'exploració de la ETAP i optimitzar processos de tractament i recursos hídrics..

### Descripció de la Solució

Es proposa la substitució dels actuals decantadors existents a l'ETAP SJD. Per tal de no afectar a la capacitat de tractament de l'ETAP s'hauria de construir una nova línia de decantació al marge de les existents, i això implica canviar tot el pretractament, és a dir, pou de primera elevació, adició de coagulants, decantació i filtració per sorra, ja que s'ha de canviar la línia piezomètrica del tractament. Una vegada executada aquesta línia, es podria deixar fora de servei una de les línies antigues i en l'espai que deixarien lliure construir la segona línia de decantació. El projecte prestrategy te com a finalitat la tria de la millor tecnologia de decantació per a aquest origen d'aigua tenint en compte tots els condicionants necessaris per a la seva potibilització i com ha d'encaixar amb la resta de tractaments. Aquesta actuació estava previst iniciar-la a 2023, però s'ha retardat la confecció dels Plepsc i no s'ha pogut acomplir les previsions inicials.

Estat de projecte/plecs: Prevista la redacció.

### Informació adicional



Decantadors de l'ETAP SJD



### 3.7 SEGURETAT

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Segurització entorn controladors 2023				
Codi AB	231SJD10601	Codi ACA	P2DIV03200	Codi PDAB	
		Codi PQI	PRO 065		
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Seguretat		
Tipologia	Servei	Tipus inversió	Ampliació		
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Altres (Seguretat industrial)		
Ubicació	MUNICIPI SANT JOAN DESPÍ		Zona Organitzativa	LLOBREGAT NORD	
<b>PCA S/IVA</b>	<b>Inversió Total</b>	25.000€	<b>Inversió 2024</b>	10.000€	<b>Inversió prèvia</b>
					15.000€

#### Justificació

Cada vegada més els entorns de control industrial són objecte de ciberatacs. Aigües de Barcelona te un alt grau d'automatització de les seves operacions, cal mantenir una vigilància constant per què la tecnologia operativa estigui protegida d'incursions perturbadores, costoses i potencialment perilloses per a la teva empresa. En 2021 s'ha produït un increment molt notable de la quantitat i la sofisticació dels ciberatacs, i un augment en volum i en qualitat dels ciberatacs amb impacte sobre les operacions, la seguretat de la informació, amb conseqüències econòmiques, reputacionals i legals. Existeixen riscos d'atac físic (sabotatge, atemptat, vandalisme, etc) i atacs cibernètics (ransomware, robatori d'informació, bretxa de protecció de dades personals o confidencials, etc). Recentment, la CISA (Cybersecurity and Infrastructure Security Agency), l'FBI i l' NSA (Agència de Seguretat Nacional) totes del EUA, han emès un comunicat conjunt on adverteixen que els serveis que proveeixen aigua i els serveis de tractament d'aigües residuals es troben entre els objectius dels ciberatacs. En aquest sentit es fa indispensable gestionar i millorar constantment l'activitat de vigilància i control en matèria de seguretat, davant l'augment de la probabilitat d'atac contra infraestructures crítiques (de transport, energia, aigua, telecomunicacions...). Per tal de mitigar aquests amenaces és indispensable disposar d'eines que permetin reportar informació detallada de qualsevol canvi que s'hagin pogut produir així com detectar de forma proactiva comportaments anormals sobre els sistemes de control de la planta. D'aquesta forma es pot detectar ràpidament un error humà o canvi malintencionat degut a un ciber-atac. Disposar d'eines industrials com FactoryTalk Security pel auditar l'accés als controladors dels processos de planta juntament amb l'eina Claroty que permet disposar de controls de visibilitat, protecció i detecció d'amenaces és una combinació molt robusta de mitigació del risc.

#### Descripció de la Solució

L'actuació consistirà en dues línies paral·leles que s'executaran de forma independent. Amb l'eina Claroty es farà un anàlisi dels possibles casos de funcionament anòmals i actuacions malintencionades i posteriorment tasques de parametrització i configuració de panells de visualització d'aquests esdeveniments i alarmes. Per altra banda amb l'eina FactoryTalk Security s'actualitzarà a la versió per suportar els nous controladors i es separarà la part de control i instrumentació que actualment està inclòs a la mateixa eina. Aquesta actuació estava previst que finalitzés durant 2023, però hi ha actuacions en curs que estan consumint molta capacitat d'execució per diferents situacions i n'han retardat l'inici.

#### Informació adicional

## Informació Bàsica de l'Actuació

Denominació	Sistemes de seguretat 2024						
Codi AB	241DIV10901	Codi ACA	P2DIV04200	Codi PDAB		Codi PQI	PRO 069; PRO 072; PRO 081
Àmbit	Producció	Grup d'actuacions	Seguretat				
Tipologia	Obra	Tipus inversió	Ampliació				
Prioritat	3	Mètode de prioritització	Criteri tècnic basat en l'experiència				
Ubicació	MÚLTIPLE		Zona Organitzativa	MÚLTIPLE			
<b>PCA S/IVA</b>	Inversió Total	100.000€	Inversió 2024	100.000€	Inversió prèvia	0€	

### Justificació

S'ha assolit el màxim de la vida útil de moltes instal·lacions deseguretat, 10 anys, i s'han de renovar els sistemes de seguretat física, així com afegir-ne a la resta de pous diversos i instal·lacions de Producció on encara no se n'hi hagin instal·lat. Així mateix cal també adequar les instal·lacions als nous temps, en relació a la ciberseguretat.

### Descripció de la Solució

Principalement es proposa la renovació del sistema de ciberseguretat de control d'accés intern a la ETAP SJD, la instal·lació de sistemes de seguretat física en ubicacions d'instal·lacions en desús i nous sistemes de seguretat física als recintes que encara no en tenen a la ETAP de SJD. Es preveu també la possibilitat d'haver d'actuar en altres instal·lacions de Producció on es es detecti la possibilitat de que hi pugui haver agressions, vandalisme i demés amenaces a les que puguin estar exposades.

### Informació adicional