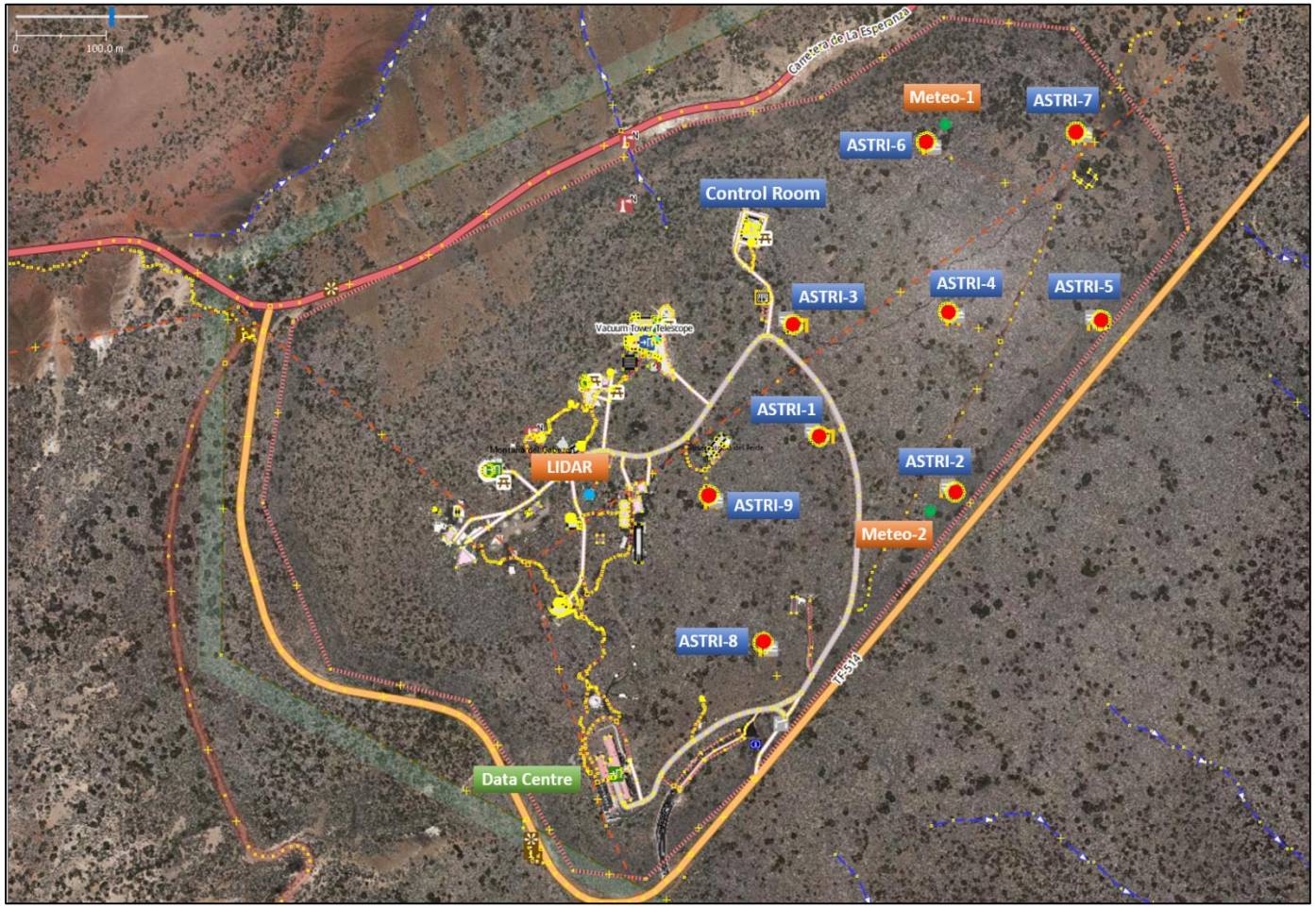
ASTRI Mini-Array Status & Implementation

Salvo Scuderi – INAF/IASF Milano

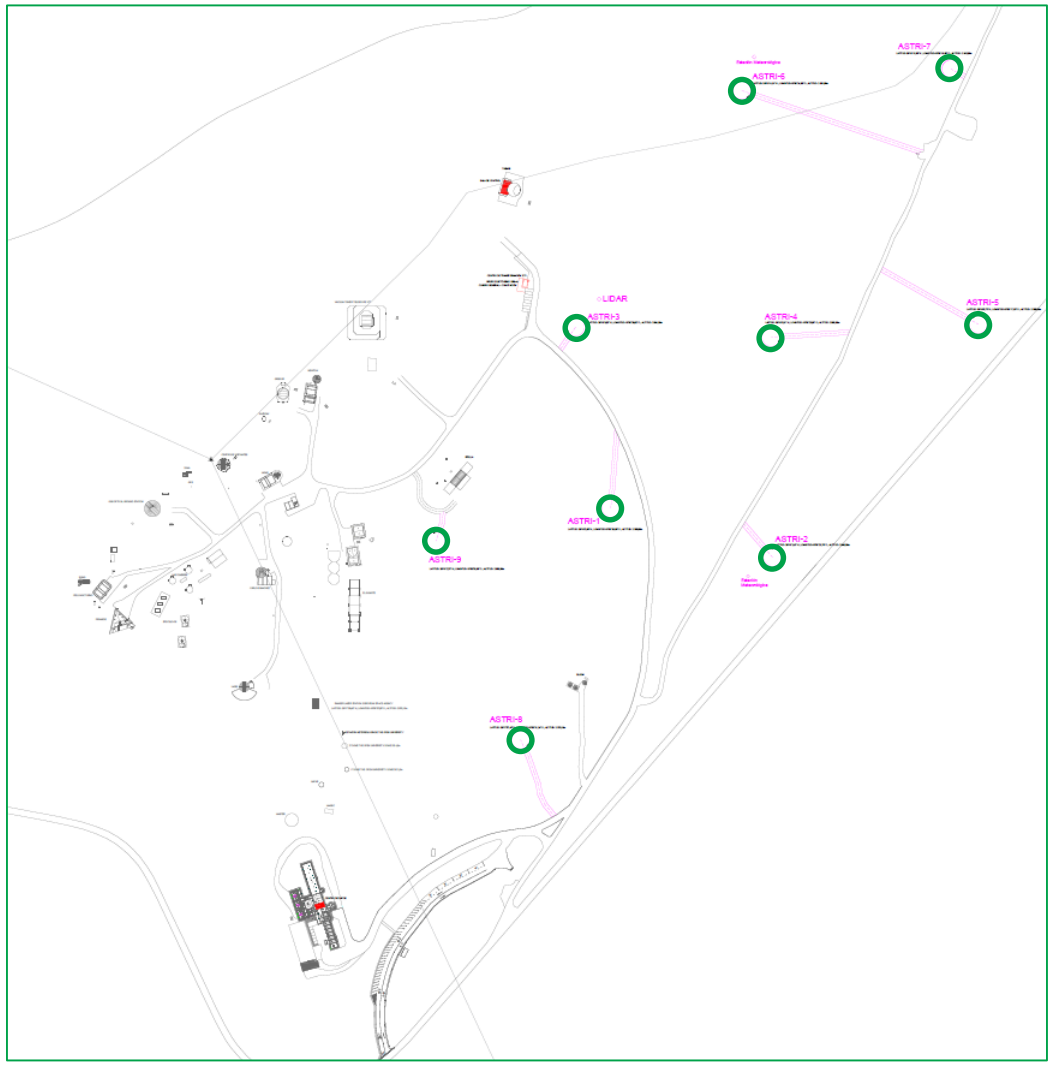
ASTRI Project Committee 25/02/2022

WP5000 – Infrastructure

- 5 Infrastructure
  - 5. 1 Civil Infrastructures
  - 5. 2 Power Supply Network
  - 5. 3 Data Networks
  - 5. 4 Control Room @ THEMIS
  - 5. 5 Data Centre @ Residencia OT
  - 5. 6 Service Cabinets
  - 5. 7 Facilities @ IAC La Laguna



WP5100 – Foundations



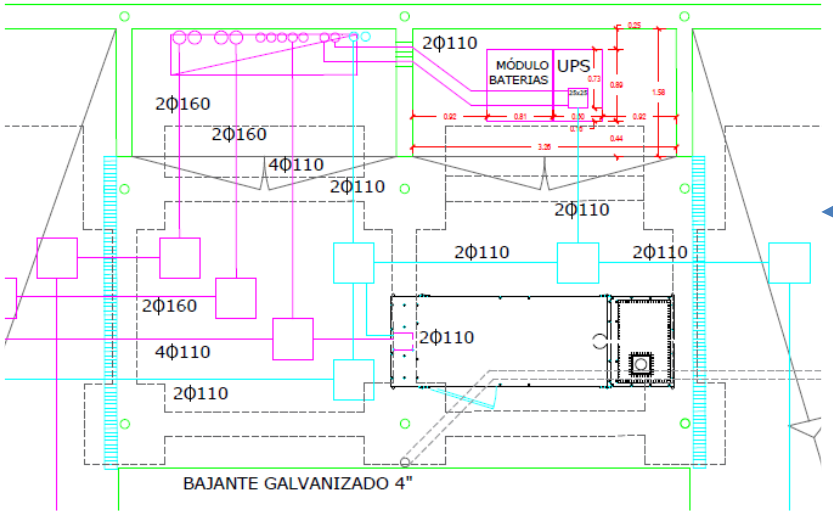
- ASTRI-1 → micropiles installed - ready for concrete
- ASTRI-3 → micropiles installed - ready for concrete
- ASTRI-9 → micropiles installed - ready for concrete
- ASTRI-8 → micropiles installed - ready for concrete
- ASTRI-2 → micropiles installed - ready for concrete
- ASTRI-4 → micropiles installed - ready for concrete
- ASTRI-5 → micropiles being installed
- ASTRI-6 → micropiles to be installed
- ASTRI-7 → micropiles to be installed

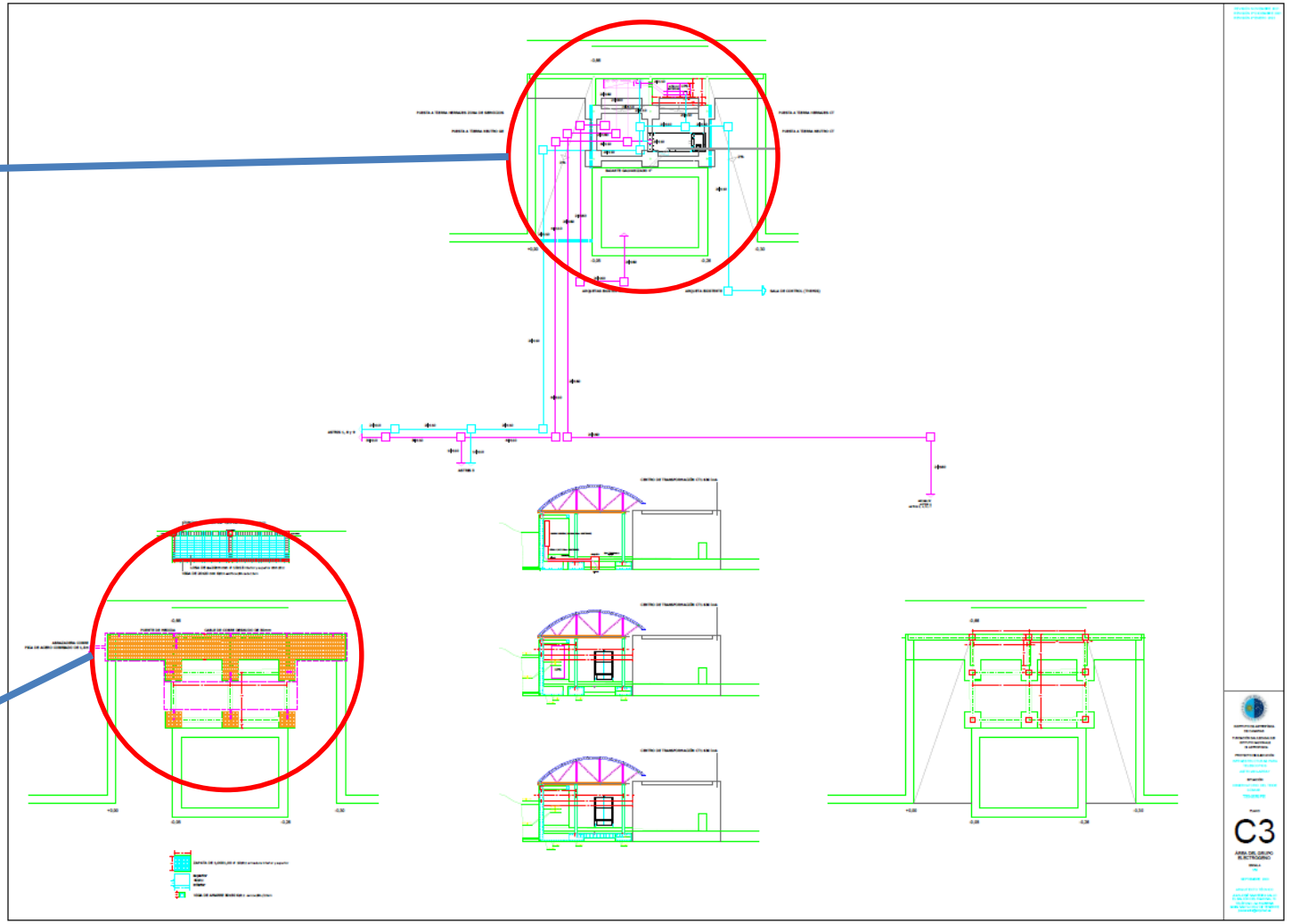
WP5100 – Foundations

WP5100 – Foundations schedule

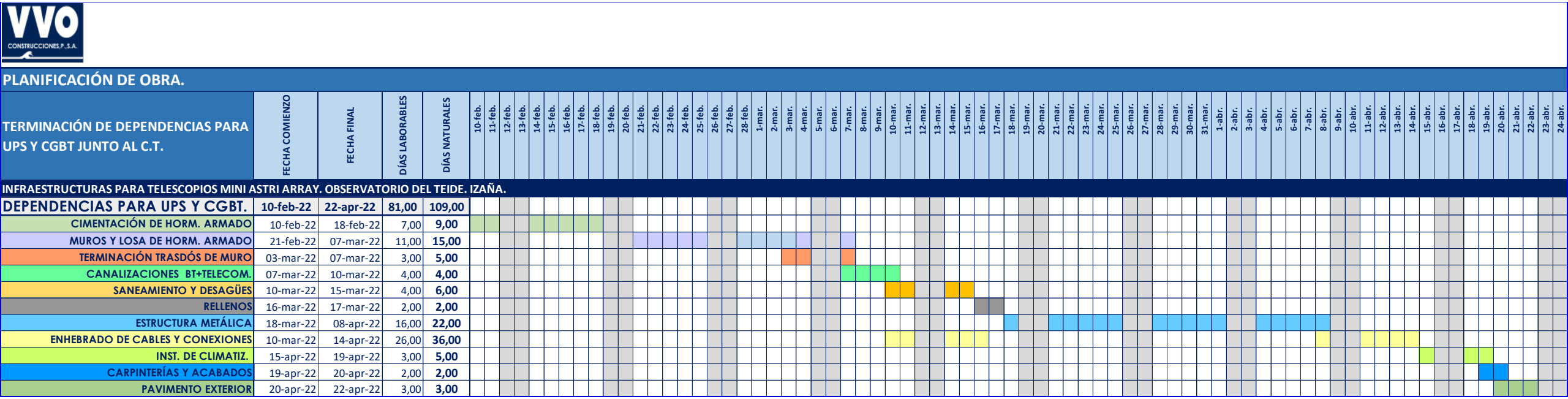
PLANIFICACIÓN DE OBRA.				
EJECUCIÓN DE CIMENTACIONES ASTRI	FECHA COMIENZO	FECHA FINAL	DÍAS LABORABLES	DÍAS NATURALES
INFRAESTRUCTURAS PARA TELESCOPIOS MINI ASTRI ARRAY. OBSERVATORIO DEL TEIDE. IZAÑA.				
ASTRI 1	**09-feb-22**	**04-mar-22**	**12,00**	**24,00**
EJECUCIÓN DE MICROPILOTES	09-feb-22	15-feb-22	5,00	
MONTAJE DE PLACAS INFERIORES DE APOYO	16-feb-22	16-feb-22	1,00	
HORMIGÓN DE LIMPIEZA.	17-feb-22	17-feb-22	1,00	
MONTAJE DE SOPORTE METÁLICO DE ACERO	28-feb-22	28-feb-22	1,00	
MONTAJE DE ARMADURAS Y ENCOFRADOS	01-mar-22	03-mar-22	3,00	
HORMIGONADO	04-mar-22	04-mar-22	1,00	
ASTRI 3	**16-feb-22**	**14-mar-22**	**10,00**	**27,00**
EJECUCIÓN DE MICROPILOTES	16-feb-22	18-feb-22	3,00	
MONTAJE DE PLACAS INFERIORES DE APOYO	21-feb-22	21-feb-22	1,00	
HORMIGÓN DE LIMPIEZA.	22-feb-22	22-feb-22	1,00	
MONTAJE DE SOPORTE METÁLICO DE ACERO	08-mar-22	08-mar-22	1,00	
MONTAJE DE ARMADURAS Y ENCOFRADOS	09-mar-22	11-mar-22	3,00	
HORMIGONADO	14-mar-22	14-mar-22	1,00	
ASTRI 9	**21-feb-22**	**24-mar-22**	**10,00**	**32,00**
EJECUCIÓN DE MICROPILOTES	21-feb-22	23-feb-22	3,00	
MONTAJE DE PLACAS INFERIORES DE APOYO	24-feb-22	24-feb-22	1,00	
HORMIGÓN DE LIMPIEZA.	25-feb-22	25-feb-22	1,00	
MONTAJE DE SOPORTE METÁLICO DE ACERO	18-mar-22	18-mar-22	1,00	
MONTAJE DE ARMADURAS Y ENCOFRADOS	21-mar-22	23-mar-22	3,00	
HORMIGONADO	24-mar-22	24-mar-22	1,00	
ASTRI 8	**24-feb-22**	**01-apr-22**	**10,00**	**37,00**
EJECUCIÓN DE MICROPILOTES	24-feb-22	28-feb-22	3,00	
MONTAJE DE PLACAS INFERIORES DE APOYO	01-mar-22	01-mar-22	1,00	
HORMIGÓN DE LIMPIEZA.	02-mar-22	02-mar-22	1,00	
MONTAJE DE SOPORTE METÁLICO DE ACERO	28-mar-22	28-mar-22	1,00	
MONTAJE DE ARMADURAS Y ENCOFRADOS	29-mar-22	31-mar-22	3,00	
HORMIGONADO	01-apr-22	01-apr-22	1,00	
ASTRI 2	**01-mar-22**	**11-apr-22**	**10,00**	**42,00**
EJECUCIÓN DE MICROPILOTES	01-mar-22	03-mar-22	3,00	
MONTAJE DE PLACAS INFERIORES DE APOYO	04-mar-22	04-mar-22	1,00	
HORMIGÓN DE LIMPIEZA.	07-mar-22	07-mar-22	1,00	
MONTAJE DE SOPORTE METÁLICO DE ACERO	05-apr-22	05-apr-22	1,00	
MONTAJE DE ARMADURAS Y ENCOFRADOS	06-apr-22	08-apr-22	3,00	
HORMIGONADO	11-apr-22	11-apr-22	1,00	
ASTRI 4	**04-mar-22**	**21-apr-22**	**10,00**	**49,00**
EJECUCIÓN DE MICROPILOTES	04-mar-22	08-mar-22	3,00	
MONTAJE DE PLACAS INFERIORES DE APOYO	09-mar-22	09-mar-22	1,00	
HORMIGÓN DE LIMPIEZA.	10-mar-22	10-mar-22	1,00	
MONTAJE DE SOPORTE METÁLICO DE ACERO	15-apr-22	15-apr-22	1,00	
MONTAJE DE ARMADURAS Y ENCOFRADOS	18-apr-22	20-apr-22	3,00	
HORMIGONADO	21-apr-22	21-apr-22	1,00	
ASTRI 5	**09-mar-22**	**29-apr-22**	**10,00**	**52,00**
EJECUCIÓN DE MICROPILOTES	09-mar-22	11-mar-22	3,00	
MONTAJE DE PLACAS INFERIORES DE APOYO	14-mar-22	14-mar-22	1,00	
HORMIGÓN DE LIMPIEZA.	15-mar-22	15-mar-22	1,00	
MONTAJE DE SOPORTE METÁLICO DE ACERO	25-apr-22	25-apr-22	1,00	
MONTAJE DE ARMADURAS Y ENCOFRADOS	26-apr-22	28-apr-22	3,00	
HORMIGONADO	29-apr-22	29-apr-22	1,00	
ASTRI 6	**14-mar-22**	**06-mag-22**	**10,00**	**54,00**
EJECUCIÓN DE MICROPILOTES	14-mar-22	16-mar-22	3,00	
MONTAJE DE PLACAS INFERIORES DE APOYO	17-mar-22	17-mar-22	1,00	
HORMIGÓN DE LIMPIEZA.	18-mar-22	18-mar-22	1,00	
MONTAJE DE SOPORTE METÁLICO DE ACERO	02-mag-22	02-mag-22	1,00	
MONTAJE DE ARMADURAS Y ENCOFRADOS	03-mag-22	05-mag-22	3,00	
HORMIGONADO	06-mag-22	06-mag-22	1,00	
ASTRI 7	**17-mar-22**	**16-mag-22**	**10,00**	**61,00**
EJECUCIÓN DE MICROPILOTES	17-mar-22	21-mar-22	3,00	
MONTAJE DE PLACAS INFERIORES DE APOYO	22-mar-22	22-mar-22	1,00	
HORMIGÓN DE LIMPIEZA.	23-mar-22	23-mar-22	1,00	
MONTAJE DE SOPORTE METÁLICO DE ACERO	10-mag-22	10-mag-22	1,00	
MONTAJE DE ARMADURAS Y ENCOFRADOS	11-mag-22	13-mag-22	3,00	
HORMIGONADO	16-mag-22	16-mag-22	1,00	

WP5200 – Transformer station





WP5200 – Transformer station schedule

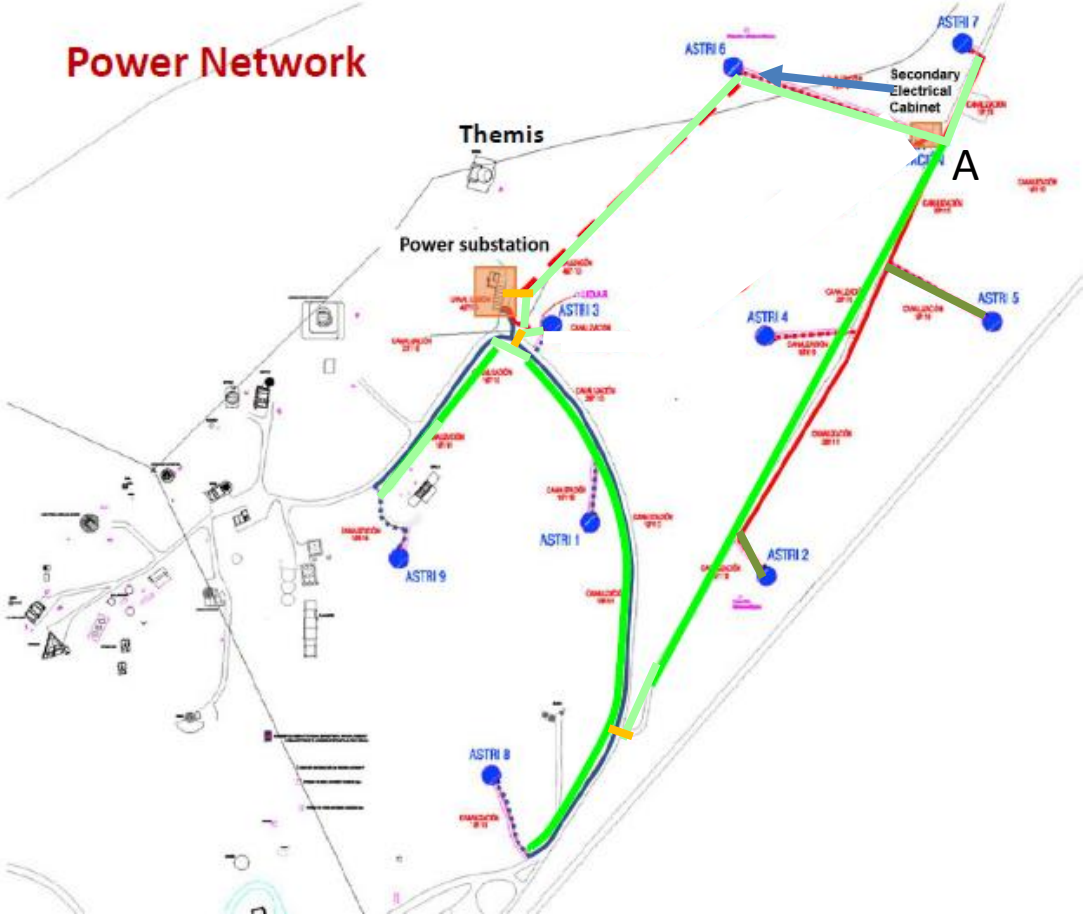


PLANIFICACIÓN DE OBRA.

INFRAESTRUCTURAS PARA TELESCOPIOS MINI ASTRI ARRAY. OBSERVATORIO DEL TEIDE. IZAÑA.

TERMINACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA UPS Y CGBT JUNTO AL C.T.	FECHA COMIENZO	FECHA FINAL	DÍAS LABORABLES	DÍAS NATURALES
DEPENDENCIAS PARA UPS Y CGBT.	10-feb-22	22-apr-22	81,00	109,00
CIMENTACIÓN DE HORM. ARMADO	10-feb-22	18-feb-22	7,00	9,00
MUROS Y LOSA DE HORM. ARMADO	21-feb-22	07-mar-22	11,00	15,00
TERMINACIÓN TRASDÓS DE MURO	03-mar-22	07-mar-22	3,00	5,00
CANALIZACIONES BT+TELECOM.	07-mar-22	10-mar-22	4,00	4,00
SANEAMIENTO Y DESAGÜES	10-mar-22	15-mar-22	4,00	6,00
RELLENOS	16-mar-22	17-mar-22	2,00	2,00
ESTRUCTURA METÁLICA	18-mar-22	08-apr-22	16,00	22,00
ENHEBRADO DE CABLES Y CONEXIONES	10-mar-22	14-apr-22	26,00	36,00
INST. DE CLIMATIZ.	15-apr-22	19-apr-22	3,00	5,00
CARPINTERÍAS Y ACABADOS	19-apr-22	20-apr-22	2,00	2,00
PAVIMENTO EXTERIOR	20-apr-22	22-apr-22	3,00	3,00

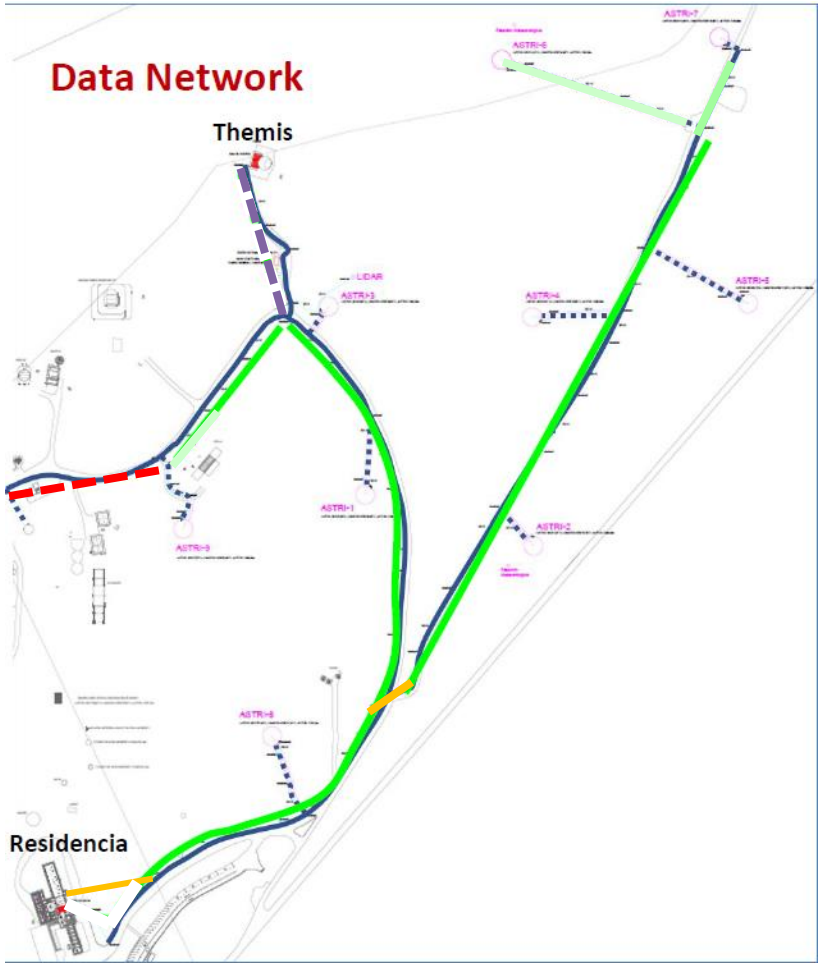
WP5200 – Power network



- Excavation, tubes, cover & pits
- Excavation & tubes
- Excavation
- To be done

Power lines → cables in aluminium instead of copper

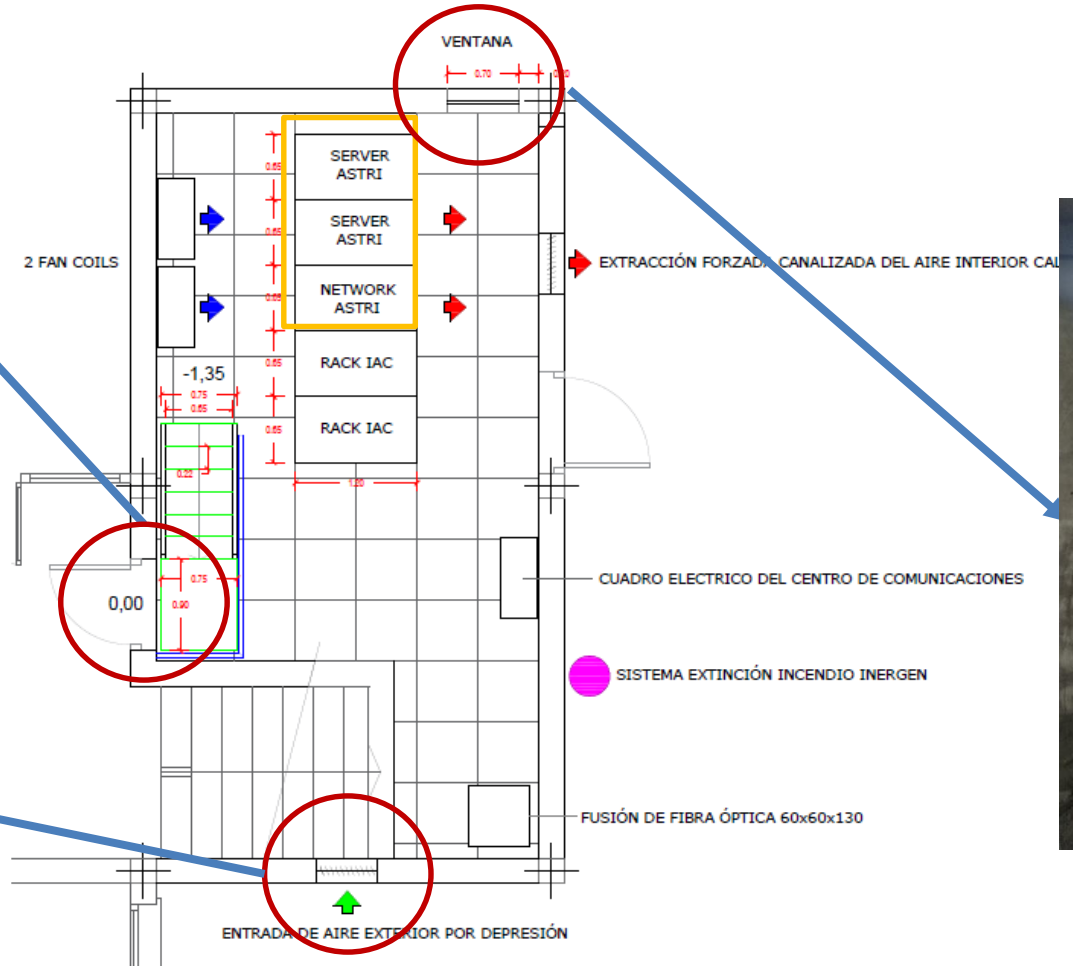
WP5300 – Data network

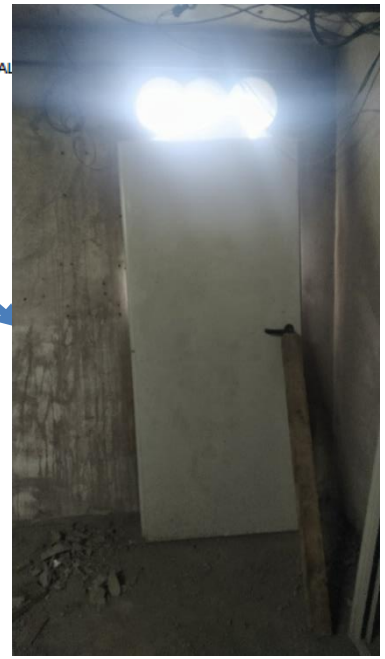


- Excavation, tubes, cover & pits
- Excavation & tubes
- Excavation
- To be done

- @ Themis no excavation use existing tube for fibre
- @ LIDAR no excavation use existing fibre

WP5500 – Data Centre

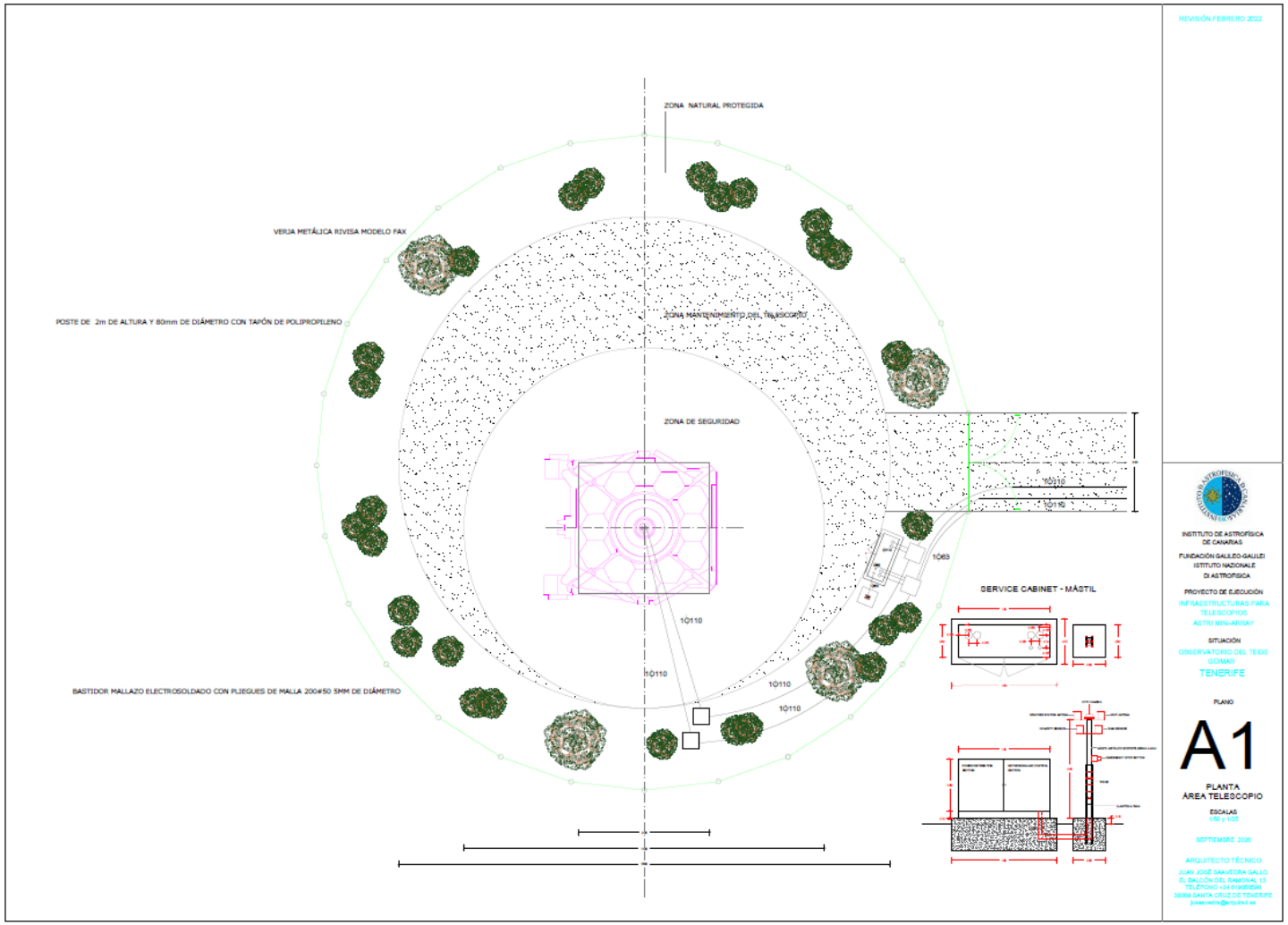




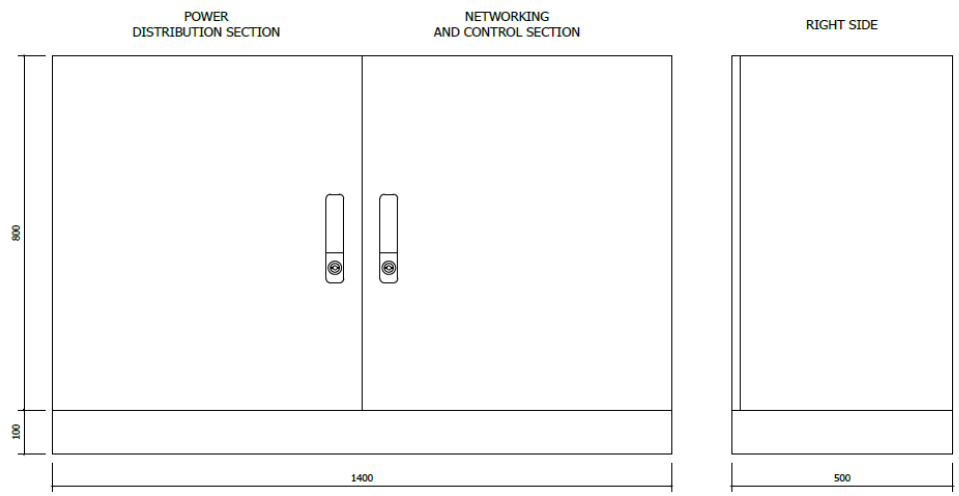
WP5500 – Data Centre schedule

PLANIFICACIÓN DE OBRA.				
TERMINACIÓN DE CENTRO DE DATOS	FECHA COMIENZO	FECHA FINAL	DÍAS LABORABLES	DÍAS NATURALES
INFRAESTRUCTURAS PARA TELESCOPIOS MINI ASTRI ARRAY. OBSERVATORIO DEL TEIDE. IZAÑA.				
CENTRO DE DATOS	10-feb-22	19-apr-22	81,00	107,00
APERTURA DE HUECOS EN FACHADA	10-feb-22	16-feb-22	5,00	**7,00**
NUEVA CANALIZACIÓN DE SANEAMIENTO	17-feb-22	18-feb-22	2,00	**2,00**
EJECUCIÓN DE ATEZADO DE NIVELACIÓN	21-mar-22	24-mar-22	4,00	**4,00**
ESCALERA METÁLICA	25-feb-22	16-mar-22	14,00	**20,00**
MONTAJE PUERTAS CORTAFUEGOS	14-mar-22	15-mar-22	2,00	**2,00**
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	16-mar-22	22-mar-22	5,00	**7,00**
INST. CONTRAINCENDIOS	22-mar-22	29-apr-22	29,00	**39,00**
INST. CLIMATIZACIÓN	29-mar-22	01-apr-22	4,00	**4,00**
TRASDOSADOS	01-apr-22	07-apr-22	5,00	**7,00**
FALSOS TECHOS	06-apr-22	11-apr-22	4,00	**6,00**
PAVIMENTOS Y ACABADOS	11-apr-22	19-apr-22	7,00	**9,00**

WP5600 – Service Cabinet

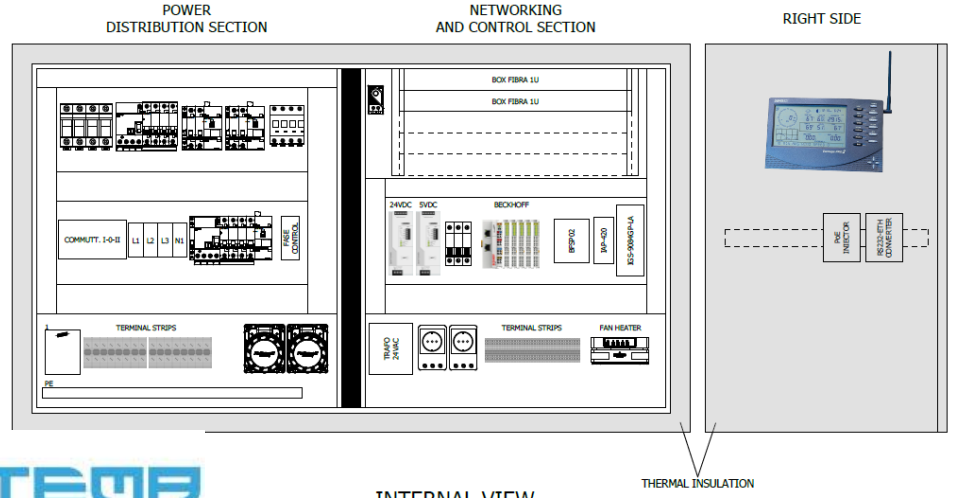


WP5600 – Service Cabinet



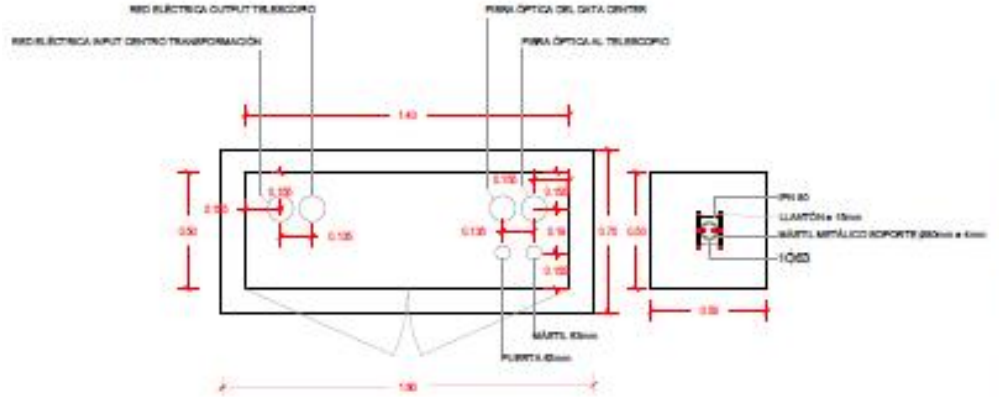
NSIONS	1400x(800+100)x500mm (WxHxD)

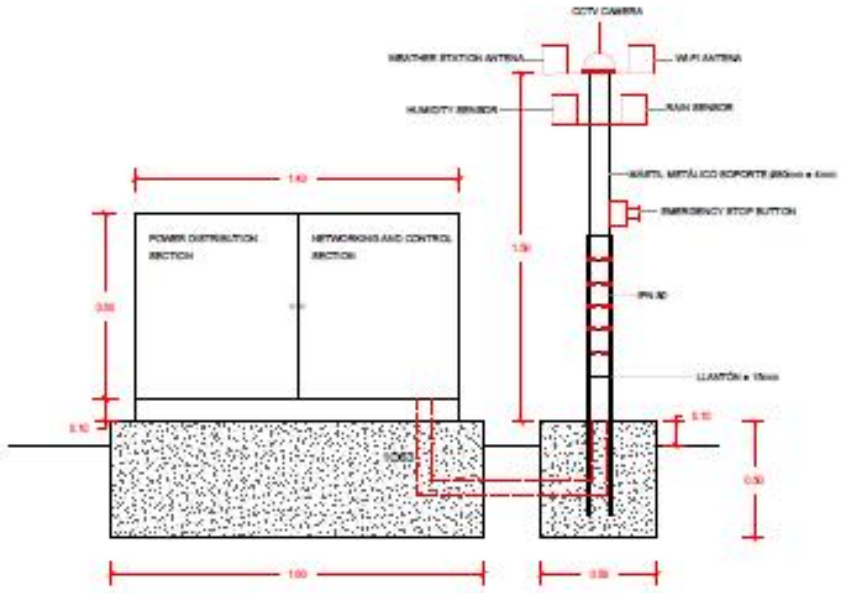
EXTERNAL VIEW



THERMAL INSULATION

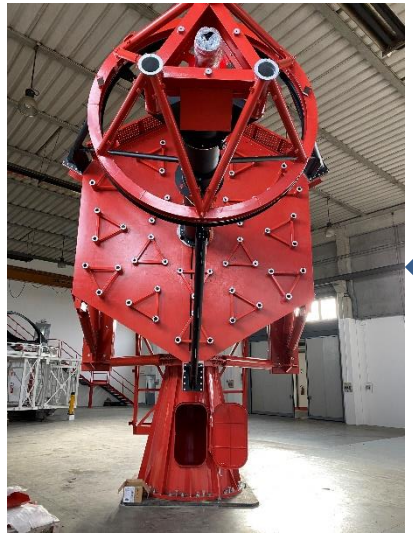
INTERNAL VIEW

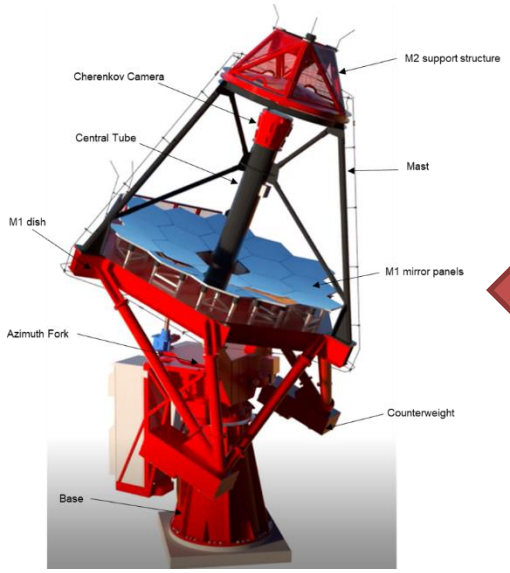




WP7100 – Mechanical Structure

WP7100 – Mechanical structures





WP7300 – Cherenkov Cameras

Milestones

- KoM on 7th of July
- Camera Requirement Review 11th of October
- Preliminary Design Review 14th of January
- Critical Design Review in May

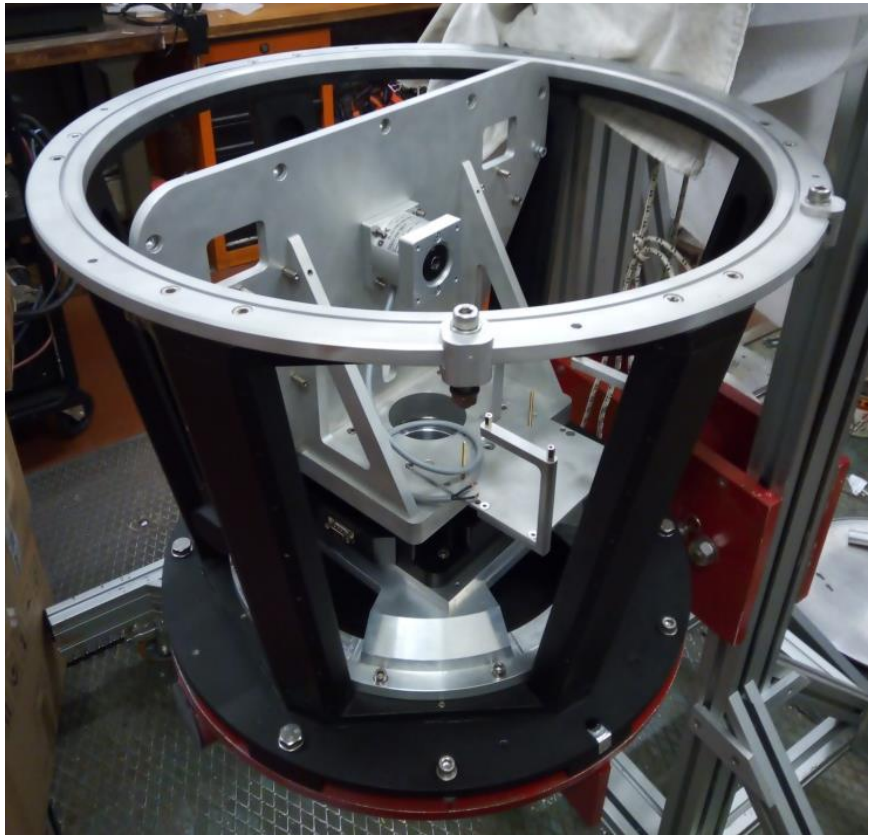
On going activities

- FPGA & ASIC boards prototype under production
- BEE detailed design activities started
- Test of FPGA firmware concluded positively
- Simulation & tests for thermal control system
- Prototyping activities for the internal calibration system
- Problems in Procurement of critical components (FPGA) solved

WP7500 – Auxiliaries

Pointing Monitoring Camera

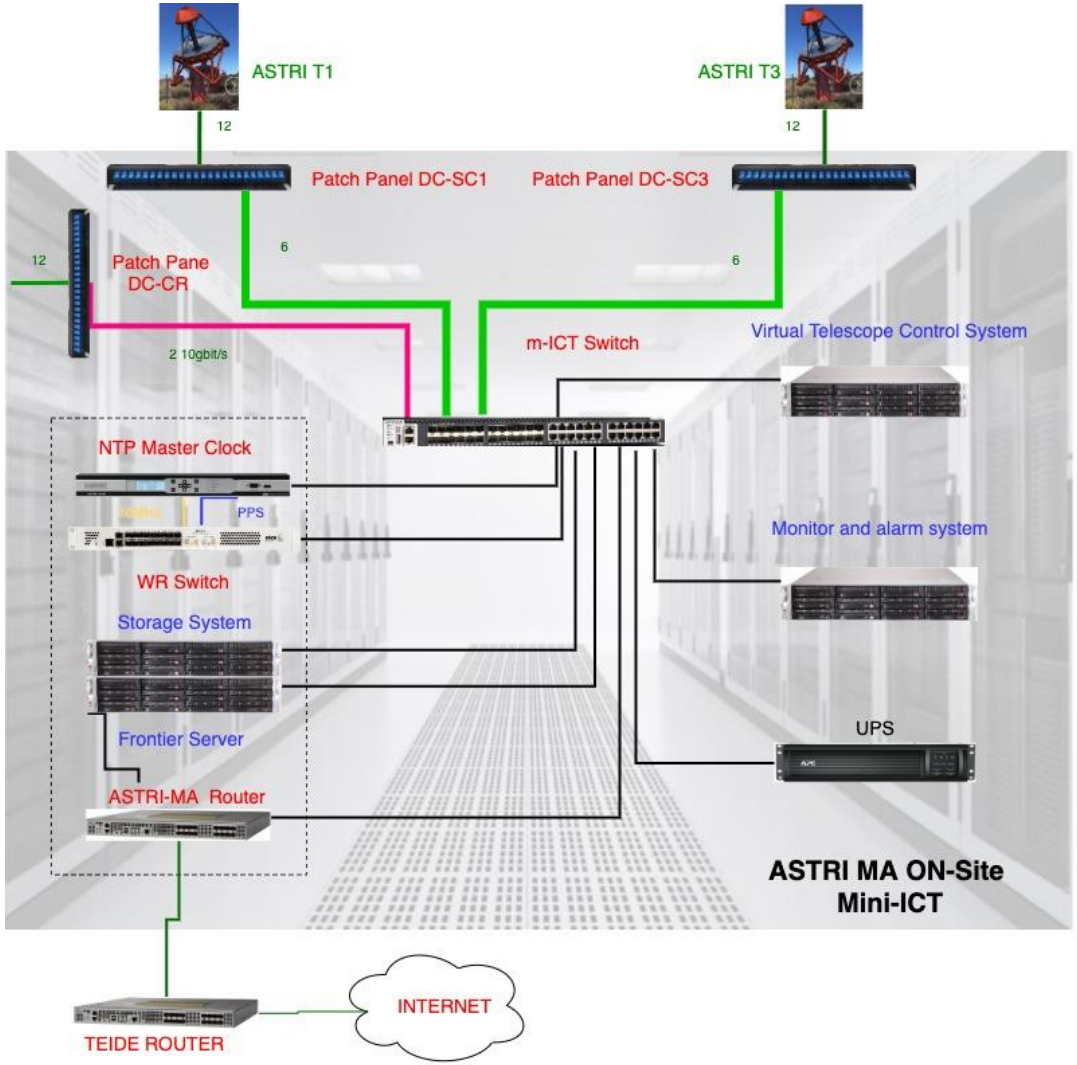
Optical Camera



WP7000 – Schedule

- ASTRI-1 completion of integration in Italy → 15 of March 2022
- ASTRI-1 completion of industry tests → end of April
- ASTRI-1 shipping to Tenerife → after successful completion of tests
- ASTRI-1 @ Teide → mid May
- ASTRI-1 on site acceptance → June 2022
- ASTRI-8 and ASTRI-9 procurement & production started
- ASTRI-8 and ASTRI-9 ready at the site → October 2022
- Production of Camera#0 (engineering camera) → After CDR
- Camera #0 at the site → End of 2022
- Camera #1 and Camera #2 at the site → Spring 2023

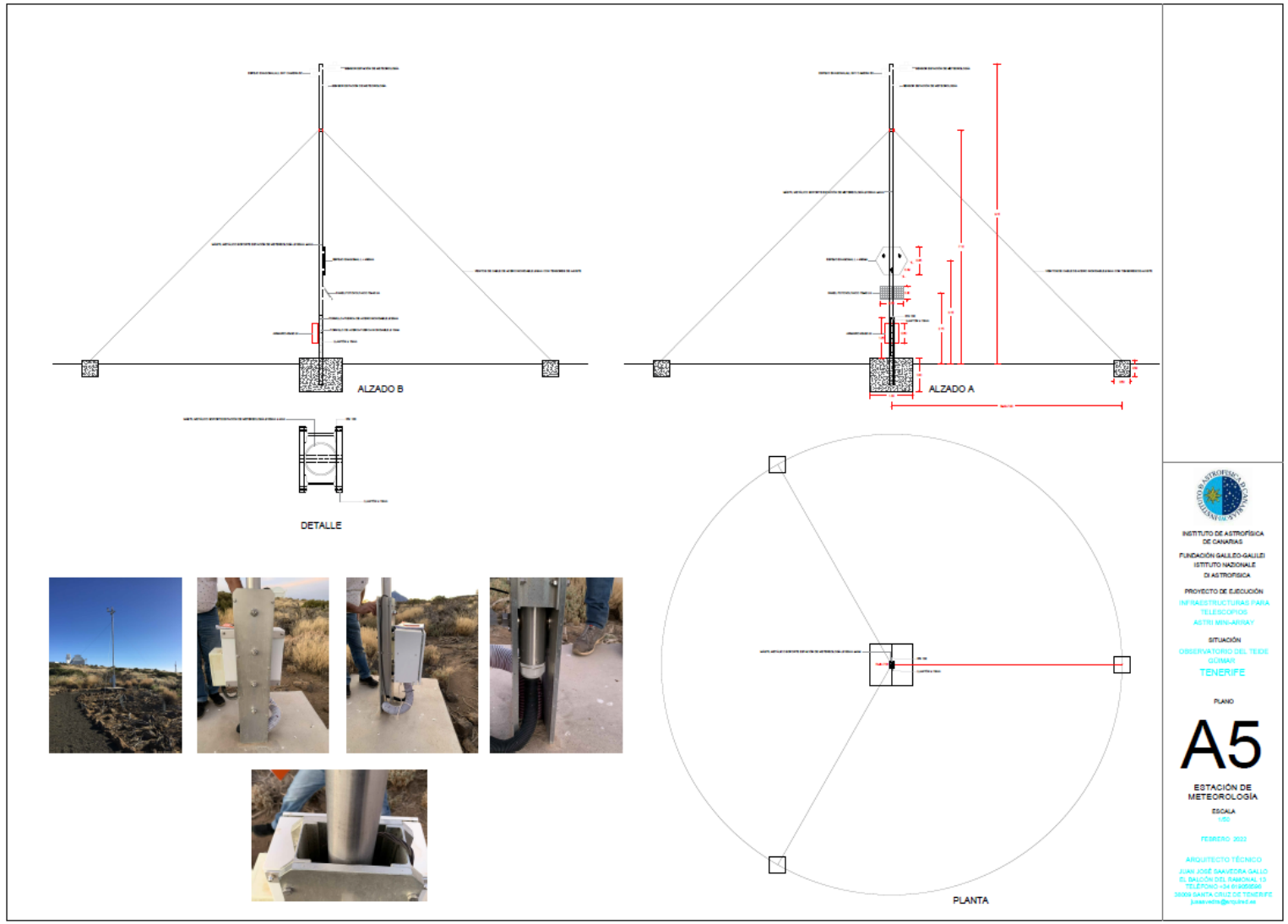
WP8100 – m-ICT



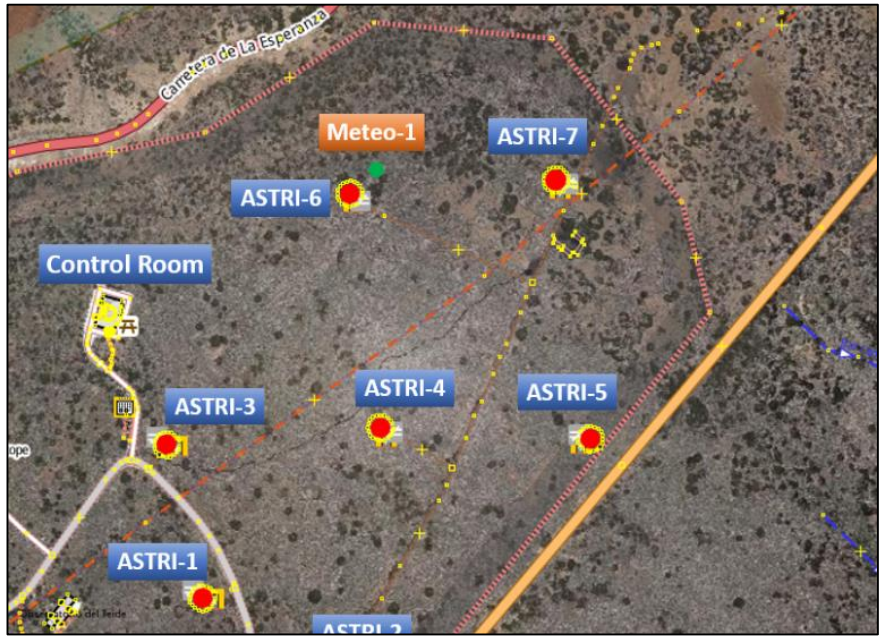
mini-ICT

- Reduced version of the onsite ICT
- Allow to run single telescopes
- Procurement finished → Devices @ Themis
- Preliminary installation @ Themis → end of March
- Final installation @ data centre → end of April

WP10000 – Monitoring, Characterization & Calibration System



- Meteo stations to be shipped to Teide
- First meteo station installed @ ASTRI-6
- Ready before m-ICT installed in data centre



ASTRI Mini-Array