

**GARA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALLA FORNITURA DI:  
LST-CAM Mechanics structures**

**PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)**

**MISSIONE 4 - COMPONENTE 2**

**Linea di investimento 3.1**

**Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione**

**Investimento (ID): IR0000012**

**Titolo: "CTA+ : Cherenkov Telescope Array Plus"**

**CUP: C53C22000430006**

**CIG: 9995720915**

**Capitolato Tecnico**

<b>1. INTRODUZIONE</b>	<b>3</b>
<b>2. REQUISITI DELLA FORNITURA</b>	<b>3</b>
2.1 SCOPO DELLA FORNITURA	3
2.2 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA	4
<b>3. PROFILO DELL'AGGIUDICATARIO</b>	<b>6</b>
<b>4. DOCUMENTAZIONE A DISPOSIZIONE IN SEDE DI GARA</b>	<b>6</b>
4.1 PRODUCT BREAKDOWN STRUCTURE	6
4.2 CAMERA MAIN – PBS 1.2	7
4.3 CAMERA BACK – PBS 1.3	8
4.4 CAMERA FRONT – PBS 1.4	8
4.5 CAMERA I/F – PBS 1.5	8
4.6 EXTERNAL WATER SYSTEM	9
4.7 CAMERA AUXILIARY – PBS 1.10	9
4.8 ALTRA DOCUMENTAZIONE A DISPOSIZIONE IN SEDE DI GARA	9
4.8.1 <i>Documenti di interfaccia</i>	9
4.8.1.1 Interfacce interne	10
4.8.1.2 Interfacce esterne	10
<b>5. QUANTITATIVI DELLA FORNITURA</b>	<b>10</b>
5.1 QUANTITATIVI DEI RICAMBI	11
<b>6. DURATA E GESTIONE DELLA FORNITURA</b>	<b>12</b>
6.1 PROPOSTA DI PIANO DI LAVORO	14
6.1.1 <i>Riunione di inizio fornitura</i>	14
6.1.2 <i>Produzione della Documentazione</i>	14
6.1.3 <i>Approvvigionamento e manifattura componentistica per LST-5 ed LST-6</i>	15
6.1.4 <i>Assemblaggio ed Integrazione</i>	16
6.1.5 <i>Imballaggio e spedizione</i>	17
6.1.6 <i>Verifica di conformità</i>	18
<b>7. CONDIZIONI E TERMINI DI PAGAMENTO</b>	<b>19</b>
<b>8. GARANZIA</b>	<b>20</b>
<b>9. CONTATTI</b>	<b>20</b>
9.1 RUP	20
9.2 DEC	21
<b>10. ALLEGATI TECNICI</b>	<b>22</b>

## 1. Introduzione

Il telescopio di tipo LST (Large Size Telescope) è uno strumento per la rilevazione di raggi gamma ad altissima energia, nell'intervallo da 20 GeV a 3 TeV, mediante il metodo di immagine atmosferica per effetto Cherenkov. Ha un riflettore di 23 metri di diametro e 370 metri quadrati di superficie, su una struttura combinata in acciaio e fibra di carbonio senza saldature che gli offrono elevate prestazioni meccaniche: è in grado di posizionarsi in qualsiasi punto del cielo in meno di 30 secondi. In corrispondenza del fuoco del riflettore è posizionata una camera di rivelazione.

Le camere del telescopio di tipo LST funzionano come rilevatori di raggi gamma attraverso il fenomeno della generazione di cascate di particelle per interazione con l'atmosfera e l'effetto di emissione di radiazioni Cherenkov che accompagna la cascata. La radiazione Cherenkov consiste in fotoni nell'intervallo di lunghezza d'onda del blu-ultravioletto, di durata molto breve, dell'ordine di nanosecondi e di intensità debole, dell'ordine di 100 fotoni per metro quadrato per un raggio gamma di 1 TeV. È necessario quindi disporre di un rivelatore ad altissime prestazioni per registrare queste raffiche di luce, oltre a soddisfare i severi requisiti meccanici imposti dalla struttura del telescopio LST stesso.

La camera in oggetto pesa circa 2,0 tonnellate, con dimensioni approssimative di 3,0x3,0x2,0 metri, e dispone, nella sua configurazione finale, di un array di 1855 tubi fotomoltiplicatori, accompagnati da un'elettronica di conversione analogico-digitale e di elaborazione interna, progettato specificamente per le esigenze di questa camera. L'elettronica interna della camera dissipa una potenza di circa 10 kW e dispone quindi di un sistema di raffreddamento ad acqua a circuito chiuso.

La maggior parte della documentazione tecnica di gara, in inglese o spagnolo, riporta il logo e fa riferimento al Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, CIEMAT, di Madrid, il quale ha concesso l'utilizzo di tali documenti per la realizzazione delle due camere LST 5 e 6.

La stessa documentazione è stata utilizzata dall'Istituto Astrofisico delle Canarie (IAC) per la manifattura, assemblaggio e verifica delle tre camere LST 1,2, 3 e 4 dell'osservatorio Nord.

Con la presente gara, utilizzando fondi PNRR MISSIONE 4 - COMPONENTE 2 - Linea di investimento 3.1, si intende realizzare la meccanica necessaria a ciascuna delle due camere LST 5 e 6.

## 2. Requisiti della fornitura

### 2.1 Scopo della fornitura

Lo scopo della presente procedura di gara è la fornitura della meccanica necessaria alla realizzazione di ciascuna delle due ulteriori camere LST da realizzare.

La fornitura include la progettazione esecutiva, l'approvvigionamento e/o realizzazione dei componenti necessari, il loro assemblaggio, l'integrazione dei contributi esterni indicati nella Product Breakdown Structure di paragrafo 4.1, il loro controllo di qualità, il loro collaudo in conformità con il piano di lavoro previsto nel successivo §6 e la successiva spedizione.

La realizzazione dei disegni di produzione delle varie componenti del Sistema è strettamente interconnessa alla realizzazione dei componenti del Sistema in quanto è lo step che consente il passaggio dal progetto, inteso in senso lato, alla produzione delle componenti. Per la particolarità degli strumenti di elaborazione e delle conoscenze richieste, nonché per l'interazione con gli specifici processi e assetti produttivi dell'Impresa che sarà individuata quale esecutrice dell'appalto, detta attività non può essere sviluppata separatamente e autonomamente rispetto alla fornitura in oggetto, di cui pertanto ne è accessoria. Pertanto, anche il corrispettivo per la progettazione è incluso nel prezzo della fornitura.

È compresa nella fornitura la realizzazione di parti di ricambio come elencato nel §5.1

Ai fini della validazione meccanica l'unità esterna di raffreddamento e l'optical window saranno fornite all'aggiudicatario direttamente dalla stazione appaltante o da suoi collaboratori, come parte dei contributi esterni indicati nella Product Breakdown Structure di paragrafo 4.1 e nei tempi previsti dal piano di lavoro di cui al paragrafo 6.

## 2.2 Descrizione della fornitura

La fornitura, da eseguirsi secondo quanto riportato nel piano di lavoro di §6, è strutturata nel seguente modo:

- A.** Progettazione esecutiva, acquisto e/o produzione, conformemente alle specifiche tecniche e ai disegni allegati al presente capitolato, dei seguenti componenti e sottocomponenti:
  - Camera Main
    - Tubular Structure
    - Cluster Holder
    - Air Cooling Units
    - Internal Water System
    - Lateral Walls (External)
    - Thermal Insulation
    - Back Door
    - White target
    - Back pressure compensation valve
  - Camera Back
    - Sensors

- Camera Front
    - Front Door
    - Led System
    - Shutter
    - Hydraulic System
    - FD Thermal Insulation
    - Reflective target
    - Front pressure compensation valve
  - Camera I/F
    - Camera Mechanical I/F
    - Power Patch Panel
    - Data & Trigger Patch Panel
    - Water Patch Panel
  - External Water System
    - Water box
  - Camera Auxiliary
    - Multitool
    - Transfer Tool
    - Manipulation tool
    - Focal correction tool
    - Hydraulic Pump & Hoses
    - Transport Tool
- B.** Esecuzione delle attività di assemblaggio e integrazione degli elementi di cui sopra.
- C.** Esecuzione di tutte le prove di convalida. Tali prove sono da concordare tra committente ed affidatario, durante le prime fasi dell'esecuzione. Le prove devono garantire un funzionamento corretto e conforme alle specifiche. I test minimi previsti, e da dettagliare secondo il piano di lavoro proposto, sono:
- I) Carico statico applicato singolarmente sugli assi principali
  - II) Controlli non distruttivi sulle saldature
  - III) Tenuta del circuito idraulico
  - IV) Verifica del funzionamento dei LED
  - V) Apertura e chiusura della serranda avvolgibile (standalone)
  - VI) Apertura e chiusura della front door
  - VII) Funzionamento sensori
  - VIII) Funzionamento white target
  - IX) Tenuta IP65
- D.** Esecuzione del controllo della qualità della componentistica e dei sottosistemi.

- E. Consegna o ricezione dei diversi elementi delle camere, compresi i contributi esterni, insieme a tutta la documentazione associata.
- F. Consegna della documentazione dell'intero processo, producendo tutti i risultati che consentono di monitorare il livello di esecuzione del progetto, e che garantiscano un'adeguata documentazione tecnica delle camere per tutta la durata del contratto.

### 3. Profilo dell'aggiudicatario

I Requisiti generali e speciali dell'aggiudicatario sono riportati nel §5 e §6 del Disciplinare di gara.

Oltre a tali requisiti l'aggiudicatario dovrà disporre dei seguenti **requisiti tecnici**:

- a) Disponibilità di un'area minima di 4 x 8 metri quadrati per camera che consenta il lavoro sulle camere durante la fase di integrazione. La comprova del requisito è fornita mediante auto-dichiarazione oppure mediante impegno a adeguare, entro la data di sottoscrizione del contratto, la propria dotazione tecnica a quanto richiesto dal presente disciplinare di gara.
- b) Disponibilità, nell'area di integrazione, di una gru, o carroponete, munita di un'altezza a gancio libero di 4,5 metri capace di operare con carichi fino a 3,5 tonnellate.
- c) Disponibilità di potenza elettrica installata in monofase e trifase da ~10 kW che consenta il funzionamento della meccanica ed elettronica delle camere. La comprova del requisito è fornita mediante auto-dichiarazione oppure mediante impegno a adeguare, entro la data di sottoscrizione del contratto, la propria dotazione tecnica a quanto richiesto dal presente disciplinare di gara.

### 4. Documentazione a disposizione in sede di gara

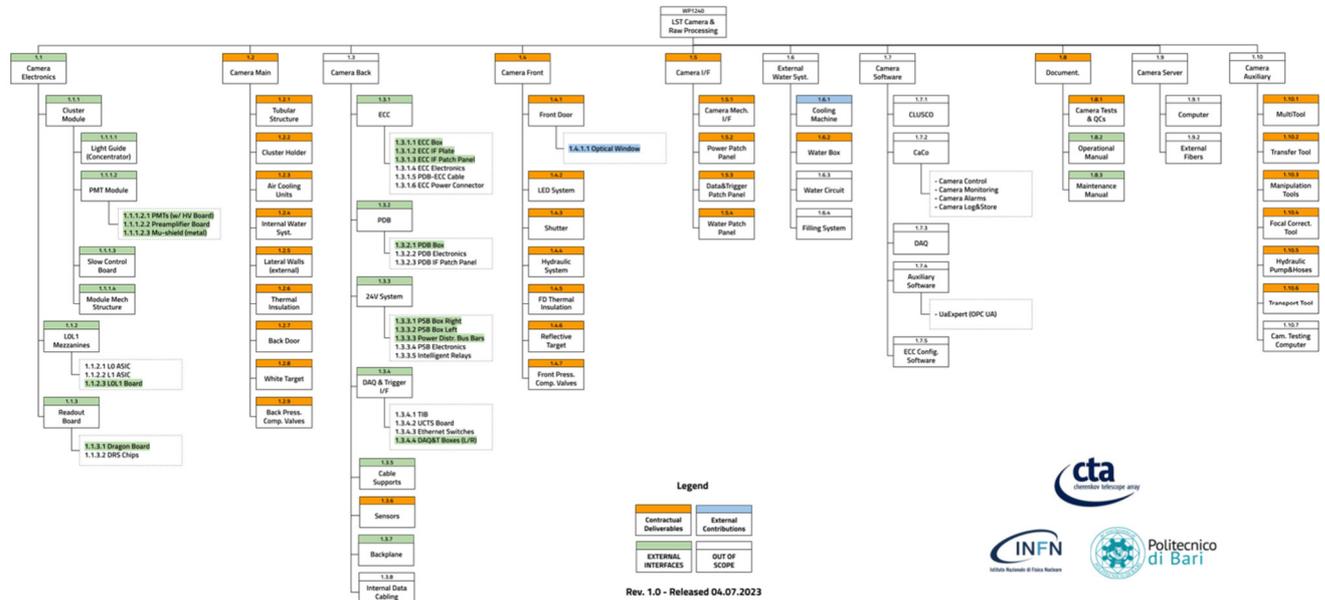
Gli allegati tecnici come descritti nei paragrafi successivi sono contenuti nel file **allegati\_tecnici.zip**

#### 4.1 Product Breakdown structure

La seguente PBS (Product Breakdown Structure) mostra i prodotti e sottoprodotti da realizzare ed i contributi esterni forniti dal committente per le due Camere LST.

Nella seguente immagine, fornita anche in formato pdf nel file **allegati\_tecnici.zip** sopra citato, vengono riportati sia i sistemi, sottosistemi o componenti che sono oggetto di fornitura (*Contractual Deliverables*), sia quelli forniti dalla stazione appaltante come contributo esterno (*External Contributions*) ed oggetto di integrazione con i sistemi, sottosistemi o componenti oggetto della fornitura.

Per completezza, nel grafico, vengono riportati anche i sistemi, sottosistemi o componenti non oggetto di gara (*Out of Scope*) e di cui l'aggiudicatario non dovrà provvedere alla loro integrazione.



## 4.2 Camera Main – PBS 1.2

I documenti relativi a Camera Main sono riportati nella cartella \\1.2 Camera Main\ presente nel file zip allegato e riguardano i seguenti prodotti:

PBS	Titolo
1.2.1	Tubular Structure
1.2.2	Cluster Holder
1.2.3	Air Cooling Units
1.2.4	Internal Water System
1.2.5	Lateral Walls (external)
1.2.6	Thermal Insulation
1.2.7	Back Door
1.2.8	White Target
1.2.9	Back Pressure Compensation Valve

### 4.3 Camera Back – PBS 1.3

I documenti relativi a Camera Back sono riportati nella cartella \\1.3 Camera Back\ presente nel file zip allegato e riguardano i seguenti prodotti:

PBS	Titolo
1.3.6	Sensors

### 4.4 Camera Front – PBS 1.4

I documenti relativi a Camera Front sono riportati nella cartella \\1.4 Camera Front\ presente nel file zip allegato e riguardano i seguenti prodotti:

PBS	Titolo
1.4.1	Front Door
1.4.2	Led System
1.4.3	Shutter
1.4.4	Hydraulic system
1.4.5	FD Thermal Insulation
1.4.6	Reflective Target
1.4.7	Front Pressure Compensation Valve

### 4.5 Camera I/F – PBS 1.5

I documenti relativi a Camera I/F sono riportati nella cartella \\1.5 Camera IF\ presente nel file zip allegato e riguardano i seguenti prodotti:

PBS	Titolo
1.5.1	Camera Mechanical I/F
1.5.2	Power Patch Panel
1.5.3	Data&Trigger Patch Panel
1.5.4	Water Patch Panel

## 4.6 External Water System

I documenti relativi a External Water System sono riportati nella cartella \\1.6 External Water System\ presente nel file zip allegato e riguardano i seguenti prodotti:

PBS	Titolo
1.6.2	Water Box

## 4.7 Camera Auxiliary – PBS 1.10

I documenti relativi a Camera Auxiliary sono riportati nella cartella \\1.10 Camera Auxiliary\ presente nel file zip allegato e riguardano i seguenti prodotti:

PBS	Titolo
1.10.1	Multitool
1.10.2	Transfer Tool
1.10.3	Manipulation Tool (*)
1.10.4	Focal Correction Tool
1.10.5	Hydraulic Pump&Hoses
1.10.6	Transport Tool

(\*) Nel file zip allegato non sarà presente alcun documento riguardante i Manipulation Tools. Tali attrezzature sono quelle necessarie per la movimentazione di parti e/o sottosistemi nelle fasi di manifattura ed assemblaggio e la loro definizione è lasciata all'affidatario.

## 4.8 Altra documentazione a disposizione in sede di gara

### 4.8.1 Documenti di interfaccia

I tipi di interfaccia tra i vari prodotti e sottoprodotti, di natura meccanica e/o elettronica, possono essere sia di tipo interno che esterno.

Le interfacce interne sono quelle che riguardano i componenti e/o sottosistemi che devono essere prodotti nell'ambito della presente fornitura mentre quelle esterne riguardano l'integrazione dei componenti e/o sottosistemi oggetto di gara con quelli forniti come contributo esterno dalla stazione appaltante o dai suoi collaboratori, oppure altri componenti e/o sottosistemi che saranno

integrati direttamente dal personale della stazione appaltante o dai suoi collaboratori in una fase successiva alla conclusione della presente fornitura.

#### 4.8.1.1 Interfacce interne

La lista degli allegati tecnici relativi alle interfacce interne sono riportati nella cartella \\1.8 Documentation\Internal interfaces\ presente nel file zip allegato.

#### 4.8.1.2 Interfacce esterne

La lista degli allegati tecnici relativi alle interfacce esterne sono riportati nella cartella \\1.8 Documentation\External interfaces\ presente nel file zip allegato.

## 5. Quantitativi della fornitura

I quantitativi della fornitura sono riportati nella seguente tabella, i componenti e/o sottosistemi sono univocamente individuati con il loro numero di riferimento nella Product Breakdown Structure (PBS):

PBS	Titolo	Q.tà
1.2.1	Tubular Structure	2
1.2.2	Cluster Holder	2
1.2.3	Air Cooling Units	2
1.2.4	Internal Water System	2
1.2.5	Lateral Walls (external)	2
1.2.6	Thermal Insulation	2
1.2.7	Back Door	2
1.2.8	White Target	2
1.2.9	Back Pressure Compensation Valves (4 valves for each camera back)	2
1.3.6	Sensors	2
1.4.1	Front Door	2
1.4.2	LED System (16 led for each system)	2
1.4.3	Shutter	2

<b>PBS</b>	<b>Titolo</b>	<b>Q.tà</b>
1.4.4	Hydraulic System	2
1.4.5	Front Door Thermal Insulation	2
1.4.6	Reflective Target <i>(4 targets for each camera)</i>	2
1.4.7	Front Pressure Compensation Valves <i>(4 valves for each camera front)</i>	2
1.5.1	Camera Mechanics Interface	2
1.5.2	Power Patch Panel	2
1.5.3	Data&Trigger Patch Panel	2
1.5.4	Water Patch Panel	2
1.6.2	Water Box	2
1.10.1	Multi purpose Tool	2
1.10.2	Transfer Tool	2
1.10.3	Manipulation Tool	2
1.10.4	Focal Correction Tool	2
1.10.5	Hydraulic Pump&Hoses	2
1.10.6	Transport Tool	2

Le quantità si riferiscono al sottosistema nella sua interezza e non ai singoli sottocomponenti, così come definito negli allegati tecnici.

## 5.1 Quantitativi dei ricambi

Oltre agli elementi sopra elencati, rientrano nella fornitura della gara i seguenti pezzi di ricambio:

<b>PBS</b>	<b>Titolo</b>	<b>Q.tà</b>
1.2.2	Cluster Holder Screw set	0,1 <sup>1</sup>
1.2.2	Cluster Rails Screw set	0,1 <sup>1</sup>
1.2.3	Cooling units set	1 <sup>2</sup>

PBS	Titolo	Q.tà
1.2.8	White target set	1 <sup>2</sup>
1.2.9	Pressure compensation valves	4
1.3.6	Sensors set	1 <sup>2</sup>
1.4.1	Front door hinges set	1 <sup>2</sup>
1.4.1	Front door sealing and optical window interface set	1 <sup>2</sup>
1.4.2	LED system spare set	1 <sup>2</sup>
1.4.3	Shutter spare set	1 <sup>2</sup>
1.4.4	Hydraulic system spare set	1 <sup>2</sup>
1.5.3	Data & trigger patch panel connector set	1 <sup>2</sup>
1.6.2	Water box spare set	1 <sup>2</sup>
1.10.1	Multi purpose tool spare set	1 <sup>3</sup>
1.10.2	Transfer tool set	1 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> 10% del totale degli elementi necessari per attrezzare 2 camere.

<sup>2</sup> Set completo di elementi necessari per equipaggiare 1 camera compresi i cavi.

<sup>3</sup> Set completo di componentistica meccanica necessaria per attrezzare 1 Multi purpose tool.

## 6. Durata e gestione della fornitura

La durata massima della fornitura è di 69 settimane dalla firma del contratto di appalto.

Nel paragrafo 6.1 viene fornita una pianificazione preliminare della fornitura ("Proposta di piano di lavoro").

La scadenza delle consegne è indicata in settimane dalla riunione di inizio fornitura (**TO**). La consegna è considerata valida fino all'ultimo giorno lavorativo di ogni settimana.

Tutta la documentazione consegnata conterrà una pagina per apporre le firme, da parte dell'aggiudicatario, dell'editore del documento e del supervisore. Il RUP del committente firmerà il

documento per l'accettazione. Il foglio delle firme dovrà prevedere anche un controllo della versione in caso di modifiche o miglioramenti.

La documentazione consegnata deve essere scritta in italiano o in inglese.

Le consegne, individuate nei successivi paragrafi dal prefisso **D**, corrispondono a una pianificazione stimata della fornitura e non possono essere posticipate salvo casi inderogabili e comunque formalmente approvati dal committente.

**Come da Disciplinare di Gara, gli offerenti devono fornire la propria pianificazione della fornitura al momento della presentazione dell'offerta. La pianificazione dettagliata proposta dovrà contenere, almeno, le attività elencate nel successivo §6.1 – Proposta di piano di lavoro.**

La possibilità di raggruppare le attività in base alle proprie procedure interne è lasciata alla decisione dell'aggiudicatario, a condizione che la pianificazione delle consegne della fornitura sia soddisfatta.

Eventuali modifiche inderogabili alla pianificazione pattuita e proposte dall'aggiudicatario saranno comunicate in modo tempestivo e motivato al RUP ed al DEC del committente e dovranno essere formalmente approvate.

La validazione delle consegne sarà eseguita mediante riunioni formali tra aggiudicatario e committente e verbalizzata formalmente.

Se ritenuto necessario, RUP e DEC nominati, potranno eseguire sopralluogo e verifica in loco in qualsiasi fase della fornitura.

In caso di eventuali verifiche di non conformità, il RUP e/o il DEC le registreranno nel verbale e l'aggiudicatario sarà responsabile della loro indagine, risoluzione e documentazione, prima di ottenere un'accettazione definitiva della consegna.

Durante l'esecuzione del contratto saranno concordate riunioni di avanzamento tra l'aggiudicatario e il committente. L'obiettivo delle riunioni sarà quello di valutare lo stato di avanzamento della fornitura e di intervenire, se ritenuto necessario dal committente, nel riorientamento della stessa.

Le riunioni si terranno preferibilmente in modo telematico e saranno periodiche e ineludibili. La periodicità non deve mai superare un mese.

Il committente si riserva la possibilità di richiedere relazioni di giustificazione economica che consentano di monitorare correttamente il livello di esecuzione della spesa per l'appalto. Le relazioni possono essere periodiche.

Il committente si riserva la possibilità di richiedere la partecipazione di esperti esterni appartenenti alla collaborazione LST o al consorzio CTA a tutte le riunioni.

L'aggiudicatario deve tenere un "registro sullo stato di avanzamento del contratto", che dovrà essere in formato elettronico, e si impegna a tenerlo aggiornato con i progressi dettagliati della fornitura e una periodicità settimanale. Il registro, che dovrà essere accessibile in ogni fase della commessa da parte del committente, deve contenere tutte le fasi e i processi di produzione, indicando le date, tutti i problemi e le soluzioni implementate.

Il "registro sullo stato di avanzamento del contratto" deve essere consegnato al termine della fornitura, firmato e timbrato dal responsabile individuato dall'aggiudicatario.

## **6.1 Proposta di piano di lavoro**

### **6.1.1 Riunione di inizio fornitura**

La riunione di inizio fornitura avrà luogo entro **30 giorni** dalla data di stipula del Contratto. Durante tale riunione verranno svolte le seguenti attività:

- Raccolta dei dati di sistema e delle interfacce.
- Revisione dell'ingegneria di dettaglio.
- Analisi del piano di lavoro proposto.

#### **Consegna D.1, T0:**

- i. Evidenza dell'avvenuto rilascio da parte del garante della garanzia fideiussoria per lo sblocco dell'anticipo del 20% come indicato nel successivo §7

### **6.1.2 Produzione della Documentazione**

In questa fase verranno eseguite le seguenti attività:

- Produzione della documentazione della manifattura meccanica.
- Definizione e progettazione delle attrezzature per la manifattura e delle eventuali attrezzature per la successiva integrazione.
- Scelta dei componenti e dei materiali.
- Definizione del piano di controllo qualità e di controllo configurazione.
- Definizione dei test di validazione e accettazione.

#### **Consegna D.2, T0+10 settimane:**

Dopo aver completato la fase di produzione della documentazione, deve essere consegnato un documento che dovrà includere:

- i. Relazione sullo stato di avanzamento.
- ii. Elenco delle azioni individuate per le fasi successive.

- iii. File in formato step della componentistica meccanica.
- iv. Documentazione della produzione meccanica, compresi i piani di produzione e/o approvvigionamento.
- v. Documentazione dei componenti e dei materiali selezionati.
- vi. Piano della qualità.
- vii. Piano di test di convalida e accettazione.
- viii. Piano di lavoro dettagliato.

### **6.1.3 Approvvigionamento e manifattura componentistica per LST-5 ed LST-6**

In questa fase verranno eseguite le seguenti attività di approvvigionamento e/o manifattura dei seguenti componenti per LST-5 ed LST-6:

- Camera Main [PBS id: 1.2]
  - o Tubular structures [PBS id: 1.2.1]
  - o Cluster Holders [PBS id: 1.2.2]
  - o Air cooling units [PBS id: 1.2.3]
  - o Internal Water System [PBS id: 1.2.4]
  - o Lateral Walls (external) [PBS id: 1.2.5]
  - o Thermal Insulation [PBS id: 1.2.6]
  - o Back Door [PBS id: 1.2.7]
  - o White Target [PBS id: 1.2.8]
  - o Back Pressure Compensation valves [PBS id: 1.2.9]
- Camera Back
  - o Sensors [PBS id: 1.3.6]
- Camera Front
  - o Front Door [PBS id: 1.4.1]
  - o Led System [PBS id: 1.4.2]
  - o Shutter [PBS id: 1.4.3]
  - o Hydraulic System [PBS id: 1.4.14]
  - o FD Thermal Insulation [PBS id: 1.4.5]
  - o Reflective Target [PBS id: 1.4.6]
  - o Front Pressure Compensation valves [PBS id: 1.4.7]
- Camera I/F
  - o Camera Mechanical I/F [PBS id: 1.5.1]
  - o Power Patch Panel [PBS id: 1.5.2]
  - o Data&Trigger Patch Panel [PBS id: 1.5.3]
  - o Water Patch Panel [PBS id: 1.5.4]
- External Water System

- Water Box [PBS id: 1.6.2]
- Camera Auxiliary
  - MultiTool [PBS id: 1.10.1]
  - Transfer Tool [PBS id: 1.10.2]
  - Manipulation Tool [PBS id: 1.10.3]
  - Focal Correction Tool [PBS id: 1.10.4]
  - Hydraulic Pump & Hoses [PBS id: 1.10.5]
  - Transport Tool [PBS id: 1.10.6]

In questa fase, oltre alle attività precedentemente descritte, è previsto che ci sia la **ricezione di contributi esterni**, come definiti nella Product Breakdown Structure, secondo indicazioni fornite dal committente durante le riunioni periodiche previste dal piano di lavoro dettagliato.

### **Consegna D.3, T0+34 settimane:**

Dopo aver completato la fase di approvvigionamento e manifattura per LST-5 ed LST-6, deve essere consegnato un documento che dovrà includere:

- i. Relazione sullo stato di avanzamento.
- ii. Elenco delle azioni individuate per le fasi successive.
- iii. Certificati di materiali per la componentistica delle camere LST-5 ed LST-6.
- iv. Lista delle parti approvvigionate o prodotte.
- v. Report controllo di qualità.
- vi. Report dei test di convalida ed accettazione.

### **Consegna D.3-1, T0+34 settimane:**

- i. Ricezione dei contributi esterni.

### **6.1.4 Assemblaggio ed Integrazione**

In questa fase verranno eseguite le seguenti attività dei sottosistemi di LST-5 ed LST-6:

- Assemblaggio ed Integrazione meccanica
- Cablaggio interno
- Integrazione elettronica
- Test
- Controllo qualità

### **Consegna D.4 T0+43 settimane:**

Dopo aver completato la fase di assemblaggio ed integrazione dei sottosistemi per LST-5, deve essere consegnato un documento che dovrà includere:

- i. Relazione sullo stato di avanzamento.
- ii. Elenco delle azioni individuate per le fasi successive.
- iii. Lista parti dei sottosistemi – Configurazione As Built per LST-5
- iv. Report controllo di qualità.
- v. Report dei test di convalida ed accettazione dei sottosistemi.

#### **Consegna D.5, T0+47 settimane:**

Dopo aver completato la fase di assemblaggio ed integrazione dei sottosistemi per LST-6, deve essere consegnato un documento che dovrà includere:

- i. Relazione sullo stato di avanzamento.
- ii. Elenco delle azioni individuate per le fasi successive.
- iii. Lista parti dei sottosistemi – Configurazione As Built per LST-6
- iv. Report controllo di qualità.
- v. Report dei test di convalida ed accettazione dei sottosistemi.

#### **6.1.5 Imballaggio e spedizione**

In questa fase verranno eseguite le seguenti attività sulle camere di LST-5 ed LST-6 e sulle parti di ricambio:

- Imballaggio
  - Spedizione presso la destinazione individuata nel disciplinare di gara ovvero in altra destinazione da definirsi durante la riunione di inizio fornitura. Per questo secondo caso, le spese di spedizione non dovranno superare quelle preventivate in fase di offerta per la destinazione individuata nel disciplinare.
  - Ricezione presso la destinazione da definirsi durante la riunione di inizio fornitura individuata nel disciplinare di gara ovvero in altra destinazione da definirsi durante la riunione di inizio fornitura. Per questo secondo caso, le spese di spedizione non dovranno superare quelle preventivate in fase di offerta per la destinazione individuata nel disciplinare.
- La Ditta Aggiudicataria sarà responsabile dell'imballaggio, del trasporto e dello scarico nell'area che sarà specificatamente indicata dal committente.
  - La Ditta Aggiudicataria sarà incaricata del posizionamento dei colli nel luogo di stoccaggio indicato dal committente. Tutti gli articoli dovranno essere protetti da polvere, umidità e urti accidentali.

- Ciascuna spedizione dovrà essere descritta in un apposito documento contenente l'elenco dei colli, il loro contenuto e le istruzioni per la conservazione.
- I colli dovranno essere dotati di appositi indicatori di shock per fornire un'indicazione visiva relativa al fatto che potrebbero essersi verificati danni nascosti nella catena di trasporto. Gli indicatori dovranno essere disposti sia all'esterno che all'interno dei colli.
- La spedizione, il programma di consegna e le modalità di stoccaggio dovranno essere definiti con il committente.
- Ogni onere e costo sono ad esclusivo carico della Ditta Aggiudicataria.

#### **Consegna D.6-1, T0+47 settimane:**

A corredo della consegna della camera LST-5 e delle relative parti di ricambio, previo esito positivo dei test, deve essere consegnato un documento che dovrà includere:

- i. Report controllo di qualità su LST-5.
- ii. Report finali sui test eseguiti su LST-5.
- iii. Ulteriore documentazione tecnica prodotta su LST-5.

#### **Consegna D.6-2, T0+51 settimane:**

A corredo della consegna della camera LST-6 e delle relative parti di ricambio, previo esito positivo dei test, deve essere consegnato un documento che dovrà includere:

- i. Report controllo di qualità su LST-6.
- ii. Report finali sui test eseguiti su LST-6.
- iii. Ulteriore documentazione tecnica prodotta su LST-6.

Oltre alla documentazione sopra elencata devono essere prodotti i seguenti documenti:

- iv. Relazione finale sulla commessa.
- v. Registro dei lavori.
- vi. Manuali di uso e manutenzione comprendenti le procedure di movimentazione e trasporto

Tutti i manuali e la documentazione tecnica a corredo sia delle parti hardware che software della fornitura dovranno essere forniti almeno in lingua inglese.

#### **6.1.6 Verifica di conformità**

La verifica di conformità verrà effettuata entro 30 giorni a partire dalla data di consegna **D.6-2**.

La verifica di conformità corrisponde a quella finale prevista ai sensi dell'art. 102 del d.lgs. 50/2016.

La verifica sarà effettuata dai soggetti indicati dall'art. 102 del d.lgs. 50/2016. Alla verifica dovrà partecipare un soggetto incaricato dalla ditta fornitrice.

In caso di inadempienza il Politecnico di Bari si tutelerà secondo quanto previsto dal d.lgs. 50/2016 e dal Codice civile.

## 7. Condizioni e termini di pagamento

La valuta di pagamento, fatturazione e contabilità sarà l'euro (€).

Il prezzo di aggiudicazione corrisponde al prezzo totale della fornitura come risultante dall'offerta economica dell'aggiudicatario.

Le parti dovranno seguire i seguenti stati di avanzamento della fornitura fino alla consegna definitiva degli oggetti:

- Il 20% dell'importo totale del Prezzo di Aggiudicazione sarà corrisposto a titolo di anticipo, previo rilascio della garanzia fideiussoria prevista dall'art. 125 comma 1, del D. lgs. 36/2023, di cui l'aggiudicatario dovrà fornire evidenza entro la **Consegna D.1, Rif. §6.1.1**
- Il 20% dell'importo totale del Prezzo di Aggiudicazione dovrà essere corrisposto successivamente all'accettazione da parte della stazione appaltante del materiale esplicitato per **Consegna D.2, Rif. §6.1.2**
- Il 10% dell'importo totale del Prezzo di Aggiudicazione dovrà essere corrisposto successivamente all'accettazione da parte della stazione appaltante del materiale esplicitato per **Consegna D.3, Rif. §6.1.3**
- Il 10% dell'importo totale del Prezzo di Aggiudicazione dovrà essere corrisposto successivamente all'accettazione da parte della stazione appaltante del materiale esplicitato per **Consegna D.4, Rif. §6.1.4**
- Il 10% dell'importo totale del Prezzo di Aggiudicazione dovrà essere corrisposto successivamente all'accettazione da parte della stazione appaltante del materiale esplicitato per **Consegna D.5, Rif. §6.1.4**
- Il 15% dell'importo totale del Prezzo di Aggiudicazione dovrà essere corrisposto successivamente all'accettazione da parte della stazione appaltante del materiale esplicitato per **Consegna D.6-1, Rif. §6.1.5**
- Il saldo (15% del Prezzo di Aggiudicazione) dovrà essere corrisposto previo esito positivo della verifica finale di conformità (Rif. §6.1.7), dopo la consegna finale e lo stoccaggio della fornitura nel luogo di consegna previsto (Rif. §6.1.5), **Consegna D.6-2, Rif. §6.1.5**

## 8. Garanzia

Il periodo di garanzia legale che si richiede per la fornitura deve essere di almeno dodici (12) mesi dalla data di emissione del certificato di verifica di conformità del paragrafo 6.1.7.

Allo scadere del periodo di garanzia, senza che siano state sollevate obiezioni sulla fornitura eseguita, la responsabilità dell'aggiudicatario decade.

Durante il periodo di garanzia, l'aggiudicatario è tenuto, a sue spese, ad intervenire per porre rimedio a tutti i difetti che possono essere riscontrati nei beni forniti e che non sono stati messi in evidenza dai test di accettazione.

Qualora sia accertata l'esistenza di vizi o difetti nei beni forniti, il committente può esigere dall'aggiudicatario la sostituzione o la riparazione dei beni inadeguati, se quest'ultima è sufficiente.

Durante il periodo di garanzia committente ed aggiudicatario potranno scambiare liberamente informazioni sull'utilizzo dei beni forniti.

Per la componentistica commerciale fornita dovrà essere applicata la garanzia legale di conformità di dodici (12) mesi come da disposizioni ministeriali.

Durante l'intero periodo di validità della garanzia, la ditta dovrà garantire di rispondere entro cinque (5) giorni lavorativi alla segnalazione di un eventuale malfunzionamento, effettuata tramite e-mail entro dieci (10) giorni lavorativi dalla scoperta, in modo da concordare la natura e la tempistica dell'intervento di risoluzione del malfunzionamento stesso.

## 9. Contatti

### 9.1 RUP

Il R.U.P. (Responsabile Unico del Procedimento) è:

Nome	Dott. Alessandro Serio
Indirizzo	Via Amendola 126/b - 70126 Bari
Telefono	
E-mail	<b>Alessandro.serio@poliba.it</b>
PEC	

## 9.2 DEC

Il D.E.C. (Direttore dell'esecuzione del contratto) è:

Nome	
Indirizzo	
Telefono	
E-mail	
PEC	

## 10. Allegati tecnici

I seguenti documenti, contenuti nel file **allegati\_tecnici.zip**, fanno parte integrante e sostanziale del presente capitolato.

In riferimento alla colonna "Applicabilità" vale la seguente legenda:

OK: Documento applicabile per la presente gara	EXT IF: Documento di interfaccia esterna
N/A: Documento non applicabile per la presente gara	INT IF: Documento di interfaccia interna

Nome File + estensione	Percorso	Applicabilità
Lista Allegati Capitolato Tecnico.pdf	.\	OK
CTA+ PNRR WP1240_2-5 PBS Rev_1.0.pdf	.\	OK
<b>1.0 LST Camera Description</b>	.\	
Anexo_A.1_Camera_design_for_the_LST_Telescope_v1.0.pdf	.\1.0 LST Camera Description\	N/A
CTA_LST_01_00_Maximum Volume.PDF	.\1.0 LST Camera Description\	OK
LST PBS BACK_v03.pdf	.\1.0 LST Camera Description\	OK
LST PBS FRONT_v02.pdf	.\1.0 LST Camera Description\	OK
<b>1.1 Camera FE Electronics</b>	.\	
<b>1.1.1 Cluster Module</b>	.\1.1 Camera FE Electronics\	
1.1 Clusters Modelo LST01.pdf	.\1.1 Camera FE Electronics\1.1.1 Cluster Module\	EXT IF
<b>1.1.2 LOL1 Mezzanines</b>	.\1.1 Camera FE Electronics\	
<b>1.1.3 Readout Board</b>	.\1.1 Camera FE Electronics\	
1.1.1 Dragon_20200624_A01.PDF	.\1.1 Camera FE Electronics\1.1.3 Readout Board\	EXT IF
1.1.2 Dragon Mech_20200624_A01.PDF	.\1.1 Camera FE Electronics\1.1.3 Readout Board\	EXT IF
<b>1.2 Camera Main</b>	.\	
<b>1.2.1 Tubular Structure</b>	.\1.2 Camera Main\	
1.2.1 Cluster Holder Interface Assy_20200503_B01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.1 Tubular Structure\	INT IF
1.2.1 Marco porton delantero Corner_20200131_00.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.1 Tubular Structure\	N/A
1.2.1 Tirante_20200503_B01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.1 Tubular Structure\	N/A
1.2.1 Tubular Structure BOM_20200503_B01.pdf	.\1.2 Camera Main\1.2.1 Tubular Structure\	OK
1.2.1 Tubular Structure_20200503_A09.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.1 Tubular Structure\	OK
1.2.1.24 Profile L 20x15x1.5_20200131_00.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.1 Tubular Structure\	N/A
Anexo_B.1_Tubular_Structure_v2.0.pdf	.\1.2 Camera Main\1.2.1 Tubular Structure\	OK
<b>1.2.2 Cluster Holder</b>	.\1.2 Camera Main\	
1.2.2 Back Plate Assy_20200421_B01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.2 Cluster Holder\	OK
1.2.2 Cluster Holder BOM_20200421_B01.pdf	.\1.2 Camera Main\1.2.2 Cluster Holder\	OK
1.2.2 Cluster Holder_20200421_B03.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.2 Cluster Holder\	OK
1.2.2 Rails Tower ensamblaje_20200918_A02.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.2 Cluster Holder\	OK
Anexo_B.2_Cluster_Holder_v2.0.pdf	.\1.2 Camera Main\1.2.2 Cluster Holder\	OK
<b>1.2.3 Air Cooling Units</b>	.\1.2 Camera Main\	
1.2.3 Attachment Beam Long Montaje_20210331_B01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.3 Air Cooling Units\	OK
1.2.3 Attachment Beam Long_20210331_C01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.3 Air Cooling Units\	OK
1.2.3 Attachment Beam Short Montaje_20210330_B01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.3 Air Cooling Units\	OK
1.2.3 Attachment Beam Short_20210330_C01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.3 Air Cooling Units\	OK
1.2.3 Left Cooling Unit_20210330_C01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.3 Air Cooling Units\	OK

1.2.3 Left Duct_20210330_C01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.3 Air Cooling Units\	OK
1.2.3 Left Fan Unit_20210331_C01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.3 Air Cooling Units\	OK
1.2.3 Left HE Units_20210331_C01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.3 Air Cooling Units\	OK
1.2.3 Main Cooling Units BOM.pdf	.\1.2 Camera Main\1.2.3 Air Cooling Units\	OK
1.2.3 Main Cooling Units_20210330_C01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.3 Air Cooling Units\	OK
1.2.3 MCU Cabling.pdf	.\1.2 Camera Main\1.2.3 Air Cooling Units\	OK
1.2.3 Power Box Left_20201210_A02.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.3 Air Cooling Units\	OK
1.2.3 Right Cooling Unit_20210331_C01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.3 Air Cooling Units\	OK
1.2.3 Right Duct_20210331_C01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.3 Air Cooling Units\	OK
1.2.3 Right Fan Unit_20210331_C01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.3 Air Cooling Units\	OK
1.2.3 Right HE Units_20210331_C01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.3 Air Cooling Units\	OK
Anexo_B.3_Cooling_Units_v2.0.pdf	.\1.2 Camera Main\1.2.3 Air Cooling Units\	OK
<b>1.2.4 Internal Water System</b>	.\1.2 Camera Main\	
1.2.4 Esquema hidráulico 20200218.pdf	.\1.2 Camera Main\1.2.4 Internal Water System\	OK
1.2.4 Internal Water System BOM_20200605.pdf	.\1.2 Camera Main\1.2.4 Internal Water System\	OK
1.2.4 Internal Water System_20200616_B01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.4 Internal Water System\	OK
1.2.4.5 Back Cooling R_20200123.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.4 Internal Water System\	OK
1.2.4.5 BCR_BOM_20200807.pdf	.\1.2 Camera Main\1.2.4 Internal Water System\	OK
1.2.4.6 Back Cooling L_20200123.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.4 Internal Water System\	OK
1.2.4.6 BCL_BOM_20200807.pdf	.\1.2 Camera Main\1.2.4 Internal Water System\	OK
Anexo_B.4_Internal_Water_System_v2.0.pdf	.\1.2 Camera Main\1.2.4 Internal Water System\	OK
Distribuidor entrada_20200616_B01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.4 Internal Water System\	N/A
Distribuidor salida_20200616_B01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.4 Internal Water System\	N/A
Peine inferior derecho_20200616_B01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.4 Internal Water System\	N/A
Peine inferior izquierdo_20200616_B01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.4 Internal Water System\	N/A
Peine superior derecho_20200616_B01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.4 Internal Water System\	N/A
Peine superior izquierdo_20200616_B01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.4 Internal Water System\	N/A
<b>1.2.5 Lateral Walls</b>	.\1.2 Camera Main\	
1.2.5 Lateral Walls 20200220.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.5 Lateral Walls\	OK
1.2.5 Lateral Walls BOM_20200218.pdf	.\1.2 Camera Main\1.2.5 Lateral Walls\	OK
1.2.5.1 Lateral Wall Type 1 and fixations 20200219.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.5 Lateral Walls\	OK
1.2.5.2 Lateral Wall Type 2 and fixations 20200219.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.5 Lateral Walls\	OK
1.2.5.4.1 Lateral Wall Type 4 and fixations 20200220.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.5 Lateral Walls\	OK
1.2.5.4.2 Lateral Wall Type 4 Hole and fixations 20200220.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.5 Lateral Walls\	OK
Anexo_B.5_Lateral_Walls_v2.0.pdf	.\1.2 Camera Main\1.2.5 Lateral Walls\	OK
<b>1.2.6 Thermal Insulation</b>	.\1.2 Camera Main\	
1.2.6 Thermal Insulation BOM_20200601.pdf	.\1.2 Camera Main\1.2.6 Thermal Insulation\	OK
1.2.6 Thermal Insulation_20200604_B01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.6 Thermal Insulation\	OK
Anexo_B.6_Thermal_Insulation_v2.0.pdf	.\1.2 Camera Main\1.2.6 Thermal Insulation\	OK
<b>1.2.7 Back Door</b>	.\1.2 Camera Main\	
Anexo_B.7_Back_Door_v2.0.pdf	.\1.2 Camera Main\1.2.7 Back Door\	OK
<b>1.2.8 White Target</b>	.\1.2 Camera Main\	
1.2.8 White Target BOM_20200623.pdf	.\1.2 Camera Main\1.2.8 White Target\	OK
1.2.8 White Target_20200625_B01.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.8 White Target\	OK
Anexo_B.8_White_Target_v2.0.pdf	.\1.2 Camera Main\1.2.8 White Target\	OK
Target Support Soldadura_20200625_B02.PDF	.\1.2 Camera Main\1.2.8 White Target\	N/A
<b>1.2.9 Back Pressure Compensation Valves</b>	.\1.2 Camera Main\	

1.2.9 Pressure Compensation Valves BOM_20200220.pdf	.\\1.2 Camera Main\\1.2.9 Back Pressure Compensation Valves\\	OK
Anexo_B.9_Pressure_Compensation_Valves_v2.0.pdf	.\\1.2 Camera Main\\1.2.9 Back Pressure Compensation Valves\\	OK
<b>1.3 Camera Back</b>	.\\	
<b>1.3.1 ECC</b>	.\\1.3 Camera Back\\	
1.3.1 ECC_20200124.PDF	.\\1.3 Camera Back\\1.3.1 ECC\\	EXT IF
1.3.1 ECC_BOM_20200716_01.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.1 ECC\\	N/A
Anexo_B.17_ECC_Box_v2.0.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.1 ECC\\	EXT IF
<b>1.3.2 PDB</b>	.\\1.3 Camera Back\\	
1.3.2 PDB_BOM_20200416.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.2 PDB\\	N/A
1.3.2.1 PDB Box_20200116.PDF	.\\1.3 Camera Back\\1.3.2 PDB\\	EXT IF
Anexo_B.18_PDB_Box_v2.0.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.2 PDB\\	EXT IF
Anexo_C.14_Power_Distribution_Box_v1.0.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.2 PDB\\	N/A
<b>1.3.3 24V System</b>	.\\1.3 Camera Back\\	
1.3.3 PSBL BOM 20200124.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.3 24V System\\	N/A
1.3.3 PSBR BOM 20210420.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.3 24V System\\	N/A
1.3.3.1 PSBR Box_20200121_00.PDF	.\\1.3 Camera Back\\1.3.3 24V System\\	EXT IF
1.3.3.2 PSBL Box_20200122.PDF	.\\1.3 Camera Back\\1.3.3 24V System\\	EXT IF
1.3.3.3 Master Bus Bar_BOM_20200311.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.3 24V System\\	N/A
Anexo_B.19_24V_System_Box_v2.0.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.3 24V System\\	EXT IF
Anexo_C.13_Power_Supply_Box_Description_v1.0.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.3 24V System\\	N/A
Anexo_C.15_24V_Power_Distribution_System_for_LST-Cam_v.10.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.3 24V System\\	N/A
Anexo_C.16_Relay_Control_schematic_v1.0.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.3 24V System\\	N/A
Anexo_C.17_Ramp_up_Relay_Control_schematic_v1.0.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.3 24V System\\	N/A
Master Bus Bar Ass_20200311.PDF	.\\1.3 Camera Back\\1.3.3 24V System\\	EXT IF
PSBL PP Ass_20210506_A01.PDF	.\\1.3 Camera Back\\1.3.3 24V System\\	EXT IF
PSBR PP Ass_20210506_A02.PDF	.\\1.3 Camera Back\\1.3.3 24V System\\	EXT IF
<b>1.3.4 DAQ &amp; Trigger IF</b>	.\\1.3 Camera Back\\	
1.3.4.4.1 DAQBox Right_20200121PDF.PDF	.\\1.3 Camera Back\\1.3.4 DAQ & Trigger IF\\	EXT IF
1.3.4.4.1 DAQBR_BOM_20200807.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.4 DAQ & Trigger IF\\	N/A
1.3.4.4.2 DAQBL_BOM_20200807.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.4 DAQ & Trigger IF\\	N/A
1.3.4.4.2 DAQBox Left_20200123.PDF	.\\1.3 Camera Back\\1.3.4 DAQ & Trigger IF\\	EXT IF
Anexo_B.20_Daq_and_Trigger_Box_v2.0.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.4 DAQ & Trigger IF\\	N/A
Anexo_C.11_UCTS_function_and_schematics_v1.0.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.4 DAQ & Trigger IF\\	N/A
Anexo_C.7_TIB_trigger_processing_scheme_and_Schematics_v1.1.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.4 DAQ & Trigger IF\\	N/A
<b>1.3.5 Cable Supports</b>	.\\1.3 Camera Back\\	
1.3.5.1 Vertical Cable Tray_20200311.PDF	.\\1.3 Camera Back\\1.3.5 Cable Supports\\	N/A
1.3.5.1 Vertical Cable Tray_BOM_20200130.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.5 Cable Supports\\	N/A
1.3.5.2 Lateral Cable Tray_20200311.PDF	.\\1.3 Camera Back\\1.3.5 Cable Supports\\	N/A
1.3.5.2 Lateral Cable Tray_BOM_20200311.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.5 Cable Supports\\	N/A
1.3.5.3 Canaletas_BOM_20200615.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.5 Cable Supports\\	N/A
1.3.5.3 Plastic Cable Tray_20200311.PDF	.\\1.3 Camera Back\\1.3.5 Cable Supports\\	N/A
1.3.5.5 Ethernet Cable Tray_20200311.PDF	.\\1.3 Camera Back\\1.3.5 Cable Supports\\	N/A
1.3.5.5 Ethernet Cable Tray_BOM_20200311.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.5 Cable Supports\\	N/A
Anexo_B.21_Cable_Supports_v2.0.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.5 Cable Supports\\	EXT IF
Central Support Ass_20200311.PDF	.\\1.3 Camera Back\\1.3.5 Cable Supports\\	N/A
<b>1.3.6 Sensors</b>	.\\1.3 Camera Back\\	
1.3.6 Sensors 20201116.pdf	.\\1.3 Camera Back\\1.3.6 Sensors\\	OK

1.3.6 Sensors BOM 20201116.pdf	.\1.3 Camera Back\1.3.6 Sensors\	OK
1.3.6 Sensors Position CIEMAT 20220217.pdf	.\1.3 Camera Back\1.3.6 Sensors\	OK
Anexo_B.22_Sensors_v2.0.pdf	.\1.3 Camera Back\1.3.6 Sensors\	OK
<b>1.3.7 Backplane</b>	.\1.3 Camera Back\	
Anexo_B.23_Backplane_Electronics_v2.0.pdf	.\1.3 Camera Back\1.3.7 Backplane\	N/A
<b>1.3.8 Internal Data Cabling</b>	.\1.3 Camera Back\	
Anexo_C.19_Ethernet_cables_v1.0.pdf	.\1.3 Camera Back\1.3.8 Internal Data Cabling\	N/A
Anexo_C.20_Optical_fibre_cables_v1.0.pdf	.\1.3 Camera Back\1.3.8 Internal Data Cabling\	N/A
Anexo_C.21_Backplane_power_cables_v1.0.pdf	.\1.3 Camera Back\1.3.8 Internal Data Cabling\	N/A
<b>1.4 Camera Front</b>	.	
<b>1.4.1 Front Door</b>	.\1.4 Camera Front\	
1.4.1 Front Door 01_20191114_00.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.1 Front Door\	OK
1.4.1 Front Door BOM_20200702.pdf	.\1.4 Camera Front\1.4.1 Front Door\	OK
1.4.1 Front Door Hinge_20200219_00.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.1 Front Door\	OK
1.4.1 Front Door Lock v01_20200220_00.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.1 Front Door\	OK
1.4.1 Front Door Mech Soldadura_20200607_A01.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.1 Front Door\	OK
1.4.1 Front Door_20200607_B01.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.1 Front Door\	OK
1.4.1 L Frame Soldadura_20200607_A02.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.1 Front Door\	OK
1.4.1 L Framework_20200131_00.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.1 Front Door\	OK
Anexo_B.10_Front_Door_v2.0.pdf	.\1.4 Camera Front\1.4.1 Front Door\	OK
CTA_LST_01_05_Dome plexi_real_20170508_00.pdf	.\1.4 Camera Front\1.4.1 Front Door\	EXT IF
<b>1.4.2 LED System</b>	.\1.4 Camera Front\	
1.4.2 LED System BOM_20201105_A02.pdf	.\1.4 Camera Front\1.4.2 LED System\	OK
1.4.2 LED System v01_20201016_A01.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.2 LED System\	OK
Anexo_B.11_LED_System_v2.0.pdf	.\1.4 Camera Front\1.4.2 LED System\	OK
Led rutado Front Door_20210818.pdf	.\1.4 Camera Front\1.4.2 LED System\	OK
<b>1.4.3 Shutter</b>	.\1.4 Camera Front\	
1.4.3 Bottom Cover_20210316_B01.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.3 Shutter\	OK
1.4.3 Bottom Guide_20210506_B02.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.3 Shutter\	OK
1.4.3 Internal Wall Assy_20210506_B02.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.3 Shutter\	OK
1.4.3 Larguero Refuerzo Frontal_20210511_B02.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.3 Shutter\	OK
1.4.3 Lateral Cover Left_20210316_B01.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.3 Shutter\	OK
1.4.3 Lateral Guide Left_20210316_B01.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.3 Shutter\	OK
1.4.3 Lateral Guide Right_20210316_B01.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.3 Shutter\	OK
1.4.3 Panel Control Lateral_20210316_B01.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.3 Shutter\	OK
1.4.3 Polea Doble_20210316_B01.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.3 Shutter\	OK
1.4.3 Polea Simple_20210316_B01.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.3 Shutter\	OK
1.4.3 Refuerzo Con Rodillo_20210316_B01.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.3 Shutter\	OK
1.4.3 Shutter BOM_20210723.pdf	.\1.4 Camera Front\1.4.3 Shutter\	OK
1.4.3 Shutter Manual System_20210316_B01.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.3 Shutter\	OK
1.4.3 Shutter_20210316_B01.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.3 Shutter\	OK
1.4.3 Soporte Muelle Izquierdo_20210316_B01.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.3 Shutter\	OK
1.4.3 Soporte Sensor y Muelle Derecho_20210511_B02.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.3 Shutter\	OK
1.4.3 Tambor_20210506_B02.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.3 Shutter\	OK
1.4.3 Top Left Corner_20210316_B01.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.3 Shutter\	OK
1.4.3 Top Right Corner_20210316_B01.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.3 Shutter\	OK
Anexo_B.12_Camera_Shutter_v2.0.pdf	.\1.4 Camera Front\1.4.3 Shutter\	OK
<b>1.4.4 Hydraulic System</b>	.\1.4 Camera Front\	

1.4.4 Cilinder Support Assy_20200616_A01.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.4 Hydraulic System\	OK
1.4.4 Cilinder Support Door_20200320_00.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.4 Hydraulic System\	OK
1.4.4 Cilinder Support TS_20200320_00.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.4 Hydraulic System\	OK
1.4.4 Hydraulic System BOM_20200616_00.pdf	.\1.4 Camera Front\1.4.4 Hydraulic System\	OK
1.4.4 Hydraulic System Range_20200320_00.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.4 Hydraulic System\	OK
Anexo_B.13_Hydraulic_System_v2.0.pdf	.\1.4 Camera Front\1.4.4 Hydraulic System\	OK
<b>1.4.5 Front Door Thermal Insulation</b>	.\1.4 Camera Front\	
1.4.5 FD Thermal Insulation BOM.pdf	.\1.4 Camera Front\1.4.5 Front Door Thermal Insulation\	OK
1.4.5 Thermal Insulation_20200630_A01.PDF	.\1.4 Camera Front\1.4.5 Front Door Thermal Insulation\	OK
Anexo_B.14_Front_Door_Thermal_Insulation_v2.0.pdf	.\1.4 Camera Front\1.4.5 Front Door Thermal Insulation\	OK
<b>1.4.6 Reflective Target</b>	.\1.4 Camera Front\	
1.4.6 Reflective Target BOM_20200310_00.pdf	.\1.4 Camera Front\1.4.6 Reflective Target\	OK
1.4.6 Reflective Target_20200310_00.pdf	.\1.4 Camera Front\1.4.6 Reflective Target\	OK
Anexo_B.15_Reflective_Targets_v2.0.pdf	.\1.4 Camera Front\1.4.6 Reflective Target\	OK
<b>1.4.7 Front Pressure Compensation Valves</b>	.\1.4 Camera Front\	
1.4.7 Pressure Compensation Valves BOM_20200220.pdf	.\1.4 Camera Front\1.4.7 Front Pressure Compensation Valves\	OK
Anexo_B.16_Pressure_Compensation_Valves_v2.0.pdf	.\1.4 Camera Front\1.4.7 Front Pressure Compensation Valves\	OK
<b>1.5 Camera IF</b>	.\	
<b>1.5.1 Camera Mechanical IF</b>	.\1.5 Camera IF\	
1.5.1 Block Assembly_20200421_B01.PDF	.\1.5 Camera IF\1.5.1 Camera Mechanical IF\	OK
1.5.1 Camera Mech. IF Assy_20200422_B02.PDF	.\1.5 Camera IF\1.5.1 Camera Mechanical IF\	OK
1.5.1 Camera Mechanical Interface BOM_20200421_B01.pdf	.\1.5 Camera IF\1.5.1 Camera Mechanical IF\	OK
1.5.1 Camera Mechanical Interface_20200422_B01.PDF	.\1.5 Camera IF\1.5.1 Camera Mechanical IF\	OK
Anexo_B.28_Camera_Mechanics_Interface_v2.0.pdf	.\1.5 Camera IF\1.5.1 Camera Mechanical IF\	OK
<b>1.5.2 Power Patch Panel</b>	.\1.5 Camera IF\	
1.2.1.20b Patch Panel Plate_20200601_B02.PDF	.\1.5 Camera IF\1.5.2 Power Patch Panel\	OK
1.5.2 BOM Power Patch Panel_20200603.pdf	.\1.5 Camera IF\1.5.2 Power Patch Panel\	OK
Anexo_B.29_Power_Patch_Pannel_v2.0.pdf	.\1.5 Camera IF\1.5.2 Power Patch Panel\	OK
<b>1.5.3 Data &amp; Trigger Patch Panel</b>	.\1.5 Camera IF\	
1.2.1.20a Patch Panel Plate_20200601_B01.PDF	.\1.5 Camera IF\1.5.3 Data & Trigger Patch Panel\	OK
1.5.3 Data&Trigger Patch Panel BOM_20200617_A01.pdf	.\1.5 Camera IF\1.5.3 Data & Trigger Patch Panel\	OK
1.5.3 Labels_20200617_A01.pdf	.\1.5 Camera IF\1.5.3 Data & Trigger Patch Panel\	OK
Anexo_B.30_Data_and_Trigger_Patch_Pannel_v2.0.pdf	.\1.5 Camera IF\1.5.3 Data & Trigger Patch Panel\	OK
<b>1.5.4 Water Patch Panel</b>	.\1.5 Camera IF\	
1.2.4.3 PP Water Tight_20200616_B01.PDF	.\1.5 Camera IF\1.5.4 Water Patch Panel\	OK
1.5.4 Water Patch Panel BOM_20200513.pdf	.\1.5 Camera IF\1.5.4 Water Patch Panel\	OK
1.5.4 Water Patch Panel_20200513_A01.PDF	.\1.5 Camera IF\1.5.4 Water Patch Panel\	OK
Anexo_B.31_Water_Patch_Panel_v2.0.pdf	.\1.5 Camera IF\1.5.4 Water Patch Panel\	OK
<b>1.6 External Water System</b>	.\	
<b>1.6.1 Cooling Machine</b>	.\1.6 External Water System\	
1.6.1 Cooling Machine BOM_20200713_01.pdf	.\1.6 External Water System\1.6.1 Cooling Machine\	N/A
1.6.1 Estructura Protección_20200703_B01.PDF	.\1.6 External Water System\1.6.1 Cooling Machine\	N/A
1.6.1 Pilar 1 Ass_20200703_B01.PDF	.\1.6 External Water System\1.6.1 Cooling Machine\	N/A
1.6.1 Pilar 2 Ass_20200703_B01.PDF	.\1.6 External Water System\1.6.1 Cooling Machine\	N/A
Anexo_B.24_Cooling_Machine_v2.0.pdf	.\1.6 External Water System\1.6.1 Cooling Machine\	EXT IF

<b>1.6.2 Water Box</b>	.\\1.6 External Water System\	
1.6.2 Water Box BOM_20200309.pdf	.\\1.6 External Water System\1.6.2 Water Box\	OK
1.6.2 Water Box_20200309.PDF	.\\1.6 External Water System\1.6.2 Water Box\	OK
Anexo_B.25_Water_Box_v2.0.pdf	.\\1.6 External Water System\1.6.2 Water Box\	OK
<b>1.6.3 Water Circuit</b>	.\\1.6 External Water System\	
1.6.3 Esquema Hidráulico_20200305_00.pdf	.\\1.6 External Water System\1.6.3 Water Circuit\	EXT IF
1.6.3 Water Circuit BOM_20200304.pdf	.\\1.6 External Water System\1.6.3 Water Circuit\	N/A
1.6.3.10 Hoses Under Box_20200305.PDF	.\\1.6 External Water System\1.6.3 Water Circuit\	N/A
1.6.3.9 Hoses Under Beam_20200305.PDF	.\\1.6 External Water System\1.6.3 Water Circuit\	N/A
Anexo_B.26_Water_Circuit_v2.0.pdf	.\\1.6 External Water System\1.6.3 Water Circuit\	EXT IF
<b>1.6.4 Filling System</b>	.\\1.6 External Water System\	
1.6.4 Filling System BOM_20200318.pdf	.\\1.6 External Water System\1.6.4 Filling System\	N/A
Anexo_B.27_Filling_Systemv2.0.pdf	.\\1.6 External Water System\1.6.4 Filling System\	N/A
<b>1.7 Camera Software</b>	.\	
<b>1.8 Documentation</b>	.\	
External Interfaces Lista Allegati.pdf	.\\1.8 Documentation\	OK
Internal Interfaces Lista Allegati.pdf	.\\1.8 Documentation\	OK
<b>ICDs</b>	.\\1.8 Documentation\	
Anexo_C.10_CTA_Timing_v2.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_C.9_Interfacing_of_trigger_and_timing_subassemblies_v1.4.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.10_Interface_24V_System_and_Cables_Support_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.11_Interface_24V_system_and_Backplane_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.12_Interface_DAQ_Trigger_and_Cables_Support_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.13_Interface_DAQ_Trigger_and_Backplane_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.14_Interface_DAQ_Trigger_and_Data_Trigger_Patch_Panel_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.15_Module_and_Cluster_Holder_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.16_Module_and_Backplane_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.17_Tubular_Structure_and_ECC_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.18_Cooling_Units_and_ECC_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.19_White_Target_and_ECC_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.1_Interface_Mezzanines_and_Cluster_Holder_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.20_ECC_and_Cables_Support_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.21_ECC_and_Sensors_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.22_ECC_and_LED_System_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.23_ECC_and_Shutter_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.24_ECC_and_Cooling_Machine_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.25_Interface_Backplane_and_DAQ_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.26_Interface_Backplane_and_Jtag_Programmer_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.27_Interface_Camera_Mechanics_and_Telescope_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.28_Interface_Power_Patch_Panel_and_Telescope_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.29_Interface_Data_Trigger_Patch_Panel_and_Telescope_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.2_Interface_Tubular_Structure_and_PDB_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.30_Water_Patch_Panel_and_Telescope_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.31_Cooling_Machine_and_Telescope_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.32_Water_Box_and_Telescope_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.33_Water_Circuit_and_Telescope_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.34_Interface_Mezzanine_and_Module_v1.0.pdf	.\\1.8 Documentation\ICDs\	N/A

Anexo_E.35_Interfaces_Cabling_and_Switches_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.36_Interface_24V_system_and_Modules_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.37_Interface_PDB_and_Switches_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.38_Interface_ECC_PSB_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.39_Interface_TIB_and_DAQ_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.3_Interface_Tubular_Structure_and_24V_System_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.40_Interface_TIB_and_DataTrigger_patch_annel_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.41_Interface_PDB_and_Power_patch_annel_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.42_Interface_UCTS_and_DataTrigger_patch_annel_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.43_Interface_Switches_and_DataTrigger_patch_annel_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.44_Interface_Control_Document_TIB_Camera_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.45_Interface_Control_Document_UCTS_Camera_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.46_Interface_Control_Document_Caco_Camera_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.47_Interface_Control_Document_Clusco_Camera_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.48_Interface_control_document_OES_Telescope_control_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.49_Environmental_monitoring_interface_control_document_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.4_Interface_Tubular_Structure_and_DAQ_Trigger_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.5_Interface_Cooling_Units_and_PDB_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.6_Interface_White_Target_and_24V_System_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.7_Interface_PDB_and_Cables_Support_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Anexo_E.8_Interface_PDB_and_Shutter_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
Anexo_E.9_Interface_PDB_and_Power_Patch_Pannel_v1.0.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
ICDs_1.10.1_Multitool_20200427_B01.PDF	.\1.8 Documentation\ICDs\	INT IF
ICD_1101_11010_Detalle_Amortiguadores_Laterales_20211026_B01.PDF	.\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
LST-ICD-CSS-Camera_2019_02_19.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	N/A
Rutado de cables LST24_V00.pdf	.\1.8 Documentation\ICDs\	EXT IF
<b>1.9 Camera Server</b>	.\	
<b>1.10 Camera Auxiliary</b>	.\	
<b>1.10.1 MultiTool</b>	.\1.10 Camera Auxiliary\	
1.10.1_Multitool_BOM_20210126.pdf	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.1 MultiTool\	OK
1.10.1_Multitool_OLD_20210126_B01.PDF	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.1 MultiTool\	OK
1.10.1_Rail_de_Transporte_20200309_00.PDF	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.1 MultiTool\	OK
1.10.1_Vertical_Reinforcement_Beam_20200309_00.PDF	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.1 MultiTool\	OK
Anexo_B.32_Multi_Purpose_Tool.pdf	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.1 MultiTool\	OK
<b>1.10.2 Transfer Tool</b>	.\1.10 Camera Auxiliary\	
1.10.2_Transfer_Tool_BOM_20200409_01.pdf	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.2 Transfer Tool\	OK
1.10.2_Transfer_Tool_BOT_Assy_20200409_00.PDF	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.2 Transfer Tool\	OK
1.10.2_Transfer_Tool_BOT_CSS_20200409_00.PDF	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.2 Transfer Tool\	OK
1.10.2_Transfer_Tool_BOT_MT_20200409_00.PDF	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.2 Transfer Tool\	OK
1.10.2_Transfer_Tool_TOP_Assy_20200409_00.PDF	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.2 Transfer Tool\	OK
1.10.2_Transfer_Tool_TOP_CSS_20200409_00.PDF	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.2 Transfer Tool\	OK
1.10.2_Transfer_Tool_TOP_MT_20200409_00.PDF	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.2 Transfer Tool\	OK
1.10.2_Transfer_Tool_20200409_00.PDF	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.2 Transfer Tool\	OK
Anexo_B.33_Transfer_Tool.pdf	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.2 Transfer Tool\	OK
<b>1.10.3 Manipulation Tool</b>	.\1.10 Camera Auxiliary\	
Anexo_B.34_Manipulation_Tool.pdf	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.3 Manipulation Tool\	OK

<b>1.10.4 Focal Correction Tool</b>	.\1.10 Camera Auxiliary\ 	
1.10.4 Blocks Interface_20200511_A02.PDF	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.4 Focal Correction Tool\ 	OK
1.10.4 Focal Correction Tool BOM_20200511.pdf	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.4 Focal Correction Tool\ 	OK
1.10.4 Focal Correction Tool_20200511_A02.PDF	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.4 Focal Correction Tool\ 	OK
1.10.4 Front Rail Interface_20200511_A02.PDF	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.4 Focal Correction Tool\ 	OK
1.10.4 Rear Rail Interface_20200511_A02.PDF	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.4 Focal Correction Tool\ 	OK
Anexo_B.35_Focal_Point_Correction_Tool.pdf	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.4 Focal Correction Tool\ 	OK
<b>1.10.5 Hydraulic Pump &amp; Hoses</b>	.\1.10 Camera Auxiliary\ 	
Anexo_B.36_Hydraulic_Pump_and_Hoses.pdf	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.5 Hydraulic Pump & Hoses\ 	EXT IF
<b>1.10.6 Transportation Tool</b>	.\1.10 Camera Auxiliary\ 	
1.10.10 Transport Tool BOM_20210607.pdf	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.6 Transportation Tool\ 	OK
1.10.10 Transport Tool_20211214_B03.PDF	.\1.10 Camera Auxiliary\1.10.6 Transportation Tool\ 	OK
<b>1.10.7 Camera Testing Computer</b>	.\1.10 Camera Auxiliary\ 	

Il responsabile unico del progetto (RUP)