

CMM 16-2023

SPRFMO觀察員計畫養護與管理措施

(取代CMM 16-2022)

南太平洋區域性漁業管理組織委員會；

承認聯合國大會第63/112及71/123號永續漁業決議，鼓勵區域漁業管理組織及安排發展觀察員計畫以改善資料蒐集。

憶及公約第28條有關南太平洋公海漁業資源養護管理措施（公約），委員會應建立一依循委員會發展之標準、規範及程序運作之觀察員計畫。

注意到公約第28條所述觀察員計畫的功能，及在考量漁業資源本質與其他相關因素下，與委員會秘書處應以彈性方式協調辦理觀察員計畫。

注意到觀察員在漁船上的主要功能為蒐集科學資訊，觀察員並非執法官員。然公約第28條指出，觀察員計畫所蒐集的資訊在適當時亦應用於支持委員會及其附屬機構之運作，包括紀律暨技術次委員會（CTC）。

注意到蒐集可靠科學資料的重要性，然應考量，除其他外，成本效益及海上安全。

注意到公約第19條第2項(b)強調當針對受公約管轄之漁業資源建立養護與管理措施（CMMs）時，需避免對生計、小規模及家計型漁民與女性漁工以及原住民有負面衝擊，並確保其參與漁業。

亦注意到提倡科學研究以增加對公約區域及鄰接國家水域內相同漁業之漁業資源及海洋生態系知識係委員會功能之一。

進一步認知到為了研究目的從事漁撈作業之科學研究船將搭載主要功能為蒐集科學資料及資訊之科學人員。

承認有關公約區域內漁撈活動之高品質資料與資訊及其對SPRFMO區域海洋生態系之影響，對委員會通過及執行有效且即時之CMM至關重要。

致力於蒐集可用於有效評估及管理SPRFMO漁業資源，包括目標物種與混獲，及捕撈活動與公約區域生物及環境互動之資料，在考量生態系之狀態下，改進未來科學建議之確定性。

承認漁撈活動及管理SPRFMO漁業資源之國際性質，因而布署訓練有素且合格觀察員之需求。

承認觀察員之海上工作性質及觀察員在漁船上的資料蒐集工作必須與安全狀況並重。

認知到電子監控系統、研究船隊及自取樣已在部分漁業中測試成功，委員會在考量科學次委員會（SC）建議下，可在實際可行及適當時，探索渠等執行之最低標準。

致力於確保 SPRFMO 觀察員計畫（SPRFMO OP）於健全且透明之架構下發展。

承認須為國家觀察員計畫及 SPRFMO OP 服務提供者建立取得認證之明確程序。

茲依公約第 8 及 28 條通過下列養護與管理措施：

一般規範

1. 本 CMM 建立 SPRFMO OP 之標準、規格及程序，並確保其達成公約第 28 條所述之目標。
2. SPRFMO OP 之目的為協助蒐集有關公約區域內漁業活動及其對生態系影響之經驗證資料及其他資訊，另支持委員會及其附屬機構之功能，包括 CTC。
3. SPRFMO OP 應適用於所有懸掛會員或合作非締約方（CNCP）船旗於公約區域內捕撈漁業資源且現行 CMM 有規範最低觀察員涵蓋率之漁船。

4. 儘管有上述第3點規定，對於沿岸發展中國家從事美洲大赤魷捕撈之小於15公尺的家計型漁船，沿海發展中國家將採取如附件4¹之替代科學監控計畫，蒐集本觀察員計畫與CMM18-2020（美洲大赤魷）中要求之同等資料，以確保相當之涵蓋率。在任何此類情況下，欲利用一替代計畫之會員或CNCPC須向科學次委員會提交該計畫之詳細內容以供評估。科學次委員會將基於該替代計畫是否適合履行本觀察員計畫與CMM18-2020（美洲大赤魷）中闡明之資料蒐集義務，向委員會作出建議。依據本規定執行之替代計畫應經委員會在其年度會議中批准後方得進行。一旦該替代計畫獲准執行，該沿海發展中國家將在其漁撈作業開始前通知委員會。此豁免條款不適用於本措施或其他現行CMMs之任何其他義務。此例外規定將於2026年由委員會修訂。除委員會另有決議外，此豁免條款將於2026年1月1日失效。
5. 鼓勵會員與CNCPCs盡力於懸掛其旗幟且於公約區域內捕撈無現行CMM規範漁業資源之漁船²上派遣觀察員，SC應於2020年第8屆委員會會議提供有關該等漁業適當觀察員涵蓋率之建議。
6. 觀察員應有依本CMM附件1所述之權利及義務，會員與CNCPCs應確保國家觀察員計畫或替代計畫履行其職責。
7. 會員與CNCPCs另應確保懸掛其船旗船舶之持有人及經營者、船長、幹部及船員：
 - 1) 尊重本CMM附件1之觀察員權利，及
 - 2) 遵從本CMM附件2所述之標準及義務。
8. 會員與CNCPCs應確保其國家觀察員計畫及服務提供者僅派遣獨立且公正之觀察員。
9. 委員會基於SC建議，應探索及在可行時併行輔助人類觀察員之其他蒐集科學資料及其他資訊的方法。

觀察員派遣

¹就本點而言，附件4將在兩年內進行更改，以便將其規定納入相關的CMM。

²就本點而言，漁船排除冷凍運搬船及支援船。

10. 為履行公約與委員會通過相關 CMMs 所賦予之義務，會員與 CNCPs 應僅派遣來自依本 CMM 認證的國家觀察員計畫或服務提供者之觀察員。
11. 來自受認證之會員與 CNCPs 觀察員計畫或替代計畫之觀察員，應僅在雙方會員或 CNCPs 皆同意後，方得派遣於懸掛另一會員或 CNCP 船旗之船舶上。
12. 倘具備合理的理由，觀察員個人有權在拒絕被派遣於一特定漁船，包括被派遣船舶被提出安全問題，或觀察員派遣前罹患重病。國家觀察員計畫或服務提供者應記錄拒絕派遣之理由，且將該紀錄之複本提供予 SPRFMO 秘書處，該處將周知相關會員或 CNCP。

涵蓋率

13. 會員與 CNCPs 應確保懸掛其船旗於公約區域內作業之所有漁船，搭載來自 SPRFMO OP 認證之國家觀察員計畫或服務提供者之觀察員，以達成相關適用之 SPRFMO CMM(s)³對最低觀察員涵蓋水準之要求。
14. 懸掛會員或 CNCP 船旗為研究目的於公約區域內進行捕撈之科學研究船應豁免於搭載認證觀察員之義務⁴。在此等狀況下，會員與 CNCPs 應遵從第 44、45 及 46 點所述之資料蒐集與回報義務，並應確保搭載有能力完全執行本點所述觀察及回報責任之科學人員。
15. 對未要求觀察員涵蓋率達 100% 的漁業而言，會員與 CNCPs 應確保派遣觀察員登上其船旗船舶的方法足以代表被監控之漁業，且與該漁業整體所需之特定資料相稱。此要求受限於船數或航次較少之會員與 CNCPs 之實務。
16. 有關本 CMM 第 15 點，會員與 CNCPs 應記錄且提供派遣觀察員登上懸掛其船旗漁船以達成涵蓋率要求之方法，並應於提交予 SC 之年度國家報告中提供此資訊，SC 應審視各會員或 CNCP 使用之方法並在需要時提供改善建議。

認證

³ CMM 01-2022 (智利竹筴魚)、CMM 03-2022 (底層捕撈)、CMM 13-2021 (探勘漁業) 及 CMM 18-2020 (美洲大赤魷) 指出該等漁業之觀察員涵蓋率。

⁴ 本點不適用於 CMM 13-2021 (探勘漁業) 規範之捕撈，探勘漁業之觀察員涵蓋率於該 CMM 第 20 點規範。

認證機構

17. SPRFMO OP 認證機構為公立或私立的個人或實體，委員會責成其評估與授予評估認證。SPRFMO OP 認證機構應在提供服務時指出所有潛在或實質之利益衝突。
18. 會員或 CNCPS 得提交國家觀察員計畫之認證申請；服務提供者之申請則可由一外部非政府觀察員提供者直接提交，或由 SPRFMO OP 之會員或 CNCP 提交。鑒於本 CMM 第 34 及 36 點之規範，應僅由 SPRFMO OP 認證機構對各國家觀察員計畫及服務提供者進行評估。
19. 鑒於本 CMM 第 29、30 及 31 點之規範，SPRFMO OP 認證機構應依本 CMM 附件 3 委員會設定之最低要求及標準，評估國家觀察員計畫及服務提供者。
20. 秘書處應確保透過契約，要求 SPRMO OP 認證機構對自會員、CNCP 或服務提供者於認證過程接收之任何資訊保持機密。
21. 委員會將在其第 8 屆年會結束前指定一 SPRFMO OP 認證機構。指定 SPRFMO OP 認證機構之程序及決定之條款與條件概述於第 7 屆委員會會議報告附件 7 之 i。
22. SPRFMO OP 驗證機構應由委員會預算付費。

SPRFMO OP 認證機構對會員、CNCPS 及服務提供者觀察員計畫之評估

23. 與公約第 28 條第(1)款一致，SPRFMO OP 包括其認證過程皆應由秘書處協調，並依本 CMM 描述之標準、規範及程序運作。
24. 每一欲使其觀察員計畫通過 SPRFMO OP 認證之會員、CNCP、或服務提供者，應在任何時間向秘書處及認證機構提交滿足附件 3 標準之所有相關資訊及文件，包括說明書、指導方針及訓練教材。倘由服務提供者代表會員或 CNCP 提交，應由會員或 CNCP 承擔提交資料完整性及精確性之最終責任。所有提交之資訊及文件應以委員會官方語言提供或經適當翻譯。倘有明顯證據顯示關鍵或重要資訊闕漏時，秘書處得建議會員、CNCP 或服務提供者完整其申請。

25. 鼓勵會員與 CNCPs 提早一年告知秘書處與認證機構其欲通過 SPRFMO OP 認證之意圖，並於下一屆委員會開議日至少 6 個月前開始認證程序。
26. 秘書處應立即將第 24 點提及之資訊與文件提供予 SPRFMO OP 認證機構。
27. SPRFMO OP 認證機構應與該會員、CNCP 及服務提供者保持適當聯繫，會員、CNCP 及服務提供者應有機會提供相關評估之進一步資訊及更正予秘書處及認證機構，SPRFMO OP 認證機構應秉持公正、公平、透明且非歧視性原則辦理此程序。
28. 在評估與雙邊諮詢後，SPRFMO OP 認證機構應在 30 天內，向該會員、CNCP 或服務提供者提交一份暫定評估報告草稿以供其評論，隨後再提供給秘書處。SPRFMO OP 認證機構應彙整任何額外資訊並將暫定評估報告同步提供給秘書處以及該會員、CNCP 或服務提供者。該報告應指出系爭國家觀察員計畫或服務提供者是否達成依 SPRFMO OP 認證之最低標準。
29. 在準備一份暫定評估報告及進一步評估附件 3 標準之履行時，SPRFMO OP 認證機構亦應考量國家計畫及服務提供者已被其他 RFMOs 所認證。
30. SPRFMO OP 認證機構應評估附件 3 SPRFMO 認證最低標準與其他 RFMO 之要求，包含其實踐與功能間之一致性及相容性。會員或 CNCP 應向秘書處提供被其他 RFMOs 認證之國家觀察員計畫或服務提供者之名稱、授予認證之 RFMO 及認證機構要求之其他輔助資訊。
31. 倘認證機構發現觀察員計畫已被其他滿足附件 3 SPRFMO 認證最低標準之 RFMO 或安排所認證，包含其實踐與功能，其將有利於認證。
32. 認證機構應於委員會會議前 60 天提交最終評估報告予秘書處，以便於會中審視該報告。秘書處應將最終評估報告作為 SPRFMO 觀察員計畫執行報告之附件，於 CTC 會議前週知會員，以便於會中審視該報告。
33. CTC 應對最終評估報告進行評估並針對該觀察員計畫是否滿足本 CMM 要求，以及，倘相關，基於第 35 至 38 點所作之建議是否合適，向委員會做出建議。
34. 委員會應基於最終評估報告以及任何 CTC 之建議，於其下一次會議決定是否授予認證。

35. 倘 SPRFMO OP 認證機構之最終評估報告是有利的，委員會得決定通過報告且依 SPRFMO OP 授予認證，效期自即日起至其後 5 年。
36. 儘管 SPRFMO OP 認證機構有利的最終評估報告，倘委員會決定提案未滿足附件 3 要求之認證最低標準，可決定不授予認證，在此狀況下應明確指出其決定依據。
37. 倘 SPRFMO OP 認證機構最終報告是不利的，委員會得決定通過報告且不授予認證。
38. 儘管 SPRFMO OP 認證機構不利的最終評估報告，倘委員會決定提案滿足附件 3 要求之認證最低標準，委員會可在委員會規範之任何條件下，決定授予認證。此等狀況得包含暫時及有條件地認證一國家觀察員計畫或一服務提供者，延後該會員、CNCP 或服務提供者於認證過程中有不足處之履行。
39. 倘申請未被授予認證，不妨礙會員、CNCP 或服務提供者提交新申請尋求認證。當再次申請認證時，會員、CNCP 或服務提供者應考量 SPRFMO OP 認證計畫及委員會之發現與建議。
40. 會員、CNCP 或服務提供者應有權更新認證。
41. 會員得在下一一次 CTC 會議 30 天前的任何時間，透過提供有關該國家觀察員計畫或服務提供者未達認證最低標準之證據，要求委員會撤銷、有條件地通過或暫停對一國家觀察員計畫或服務提供者之認證。秘書長應將該撤銷、有條件地通過或暫停之要求儘速傳遞予會員，且不得遲於接獲要求後 15 天內，另應要求 SPRFMO OP 認證機構在傳遞後 20 天內向 CTC 提出建議。
42. CTC 應於下一一次會議衡量該撤銷、有條件地通過或暫停一認證之要求及提供之資訊，及會員提供之任何其他資訊，並得向委員會提供建議。委員會應於下一一次年會考量 CTC 之建議及該撤銷、考量或暫停認證之要求。
43. 秘書處應公開所有通過 SPRFMO OP 觀察員計畫之名稱與相關聯絡資訊於 SPRFMO 網站，並應將一份包括所有通過 SPRFMO OP 認證之國家觀察員計畫或服務提供者名冊納入第 47 點所述之年度 OP 執行報告。

資料蒐集

44. 會員與 CNCPS 應確保派遣登上懸掛其船旗漁船之觀察員及適用之蒐集資料與資訊之輔助方法，依該 CMM 02-2022（資料標準）要求之方式蒐集及提供該 CMM 附件 7 所述之資訊，並應提供任何其他 CMM 要求之相關觀察員資訊。
45. 本 CMM 不妨礙會員與 CNCPS 採取與本措施相容之進一步資料蒐集行動。

報告

46. 會員與 CNCPS 應將涵蓋其漁撈活動之國家觀察員計畫或服務提供者之簡要概述納入會員與 CNCPS 提交予 SC 之國家年度報告，並依「提交予科學次委員會年度國家報告指導方針」發展。
47. 秘書處應採用年度報告、觀察員資料及其他可得之適當紀錄及相關資訊，準備一份有關 SPRFMO OP 執行之報告，並於每年 CTC 會議發表。SPRFMO OP 執行報告將處理，除其他外，特別是：
- 1) 有關已遭遇問題之資訊；
 - 2) 改善現行標準及實踐之建議；
 - 3) 觀察員計畫及觀察方法之發展；
 - 4) 認證之限制；及
 - 5) 任何有關履行本 CMM 第 1 及 2 點所述目標與目的之可識別的一般性問題或障礙。
48. SPRFMO OP 執行報告應於每年 CTC 會議前 30 天傳送予會員與 CNCPS。
49. CTC 應審視 SPRFMO OP 執行報告所述之建議並向委員會提供相關建議，包括採取行動之提案。
50. 秘書處應讓 SC 取得觀察員資料，倘在 SC 提出要求時。資料保密應依 CMM 02-2022（資料標準）第 6 點所述之程序，及委員會通過之任何其他資料程序予以維持。

審視

51. CTC 最遲應每 5 年審視本 CMM 之執行及效率，包括觀察員安全要求、SPRFMO OP 對其他漁船之適用、及任何為滿足公約第 28 條及本 CMM 目標之進一步必要要求。
52. SC 應定期審視並提供有關各漁業為達到資料需求所需之適當觀察員涵蓋率之建議。
53. 倘 SC 建議有需要改變特定漁業之涵蓋率或研究優先順序，修訂之涵蓋率將於相關漁業之 CMM 中規定，倘獲委員會通過。

生效

54. 本 CMM 應於委員會 2019 年年會閉幕後 120 天生效。
55. 直到 2024 年 12 月 31 日前，會員與 CNCPs 得持續使用其本身未獲認證之國家觀察員計畫或服務提供者以達成觀察員涵蓋率要求。自 2025 年 1 月 1 日起，會員與 CNCPs 應僅派遣來自經 SPRFMO 認證之國家觀察員計畫或服務提供者之觀察員。

附件1：觀察員最低標準

觀察員權利⁵

為履行其任務與職責，觀察員應有下列權利：

- a) 履行職責時免於被攻擊、干擾、拖延、威脅或干涉的自由；
- b) 接近及使用漁船所有的設施及設備以履行觀察員職責，包括但不限於船橋、未分類之漁獲、處理後之漁獲及任何捕獲之混獲、及在安全許可下，用以容納、處理、秤重及儲存漁獲之場所；
- c) 接近漁船紀錄，包括作業日誌、漁船圖表及文件，以檢視紀錄、評估及複印，及接近導航設施、航海圖及漁撈活動其他相關資訊；
- d) 在觀察員要求時，接近及使用通訊設備及人員，以輸入、傳輸及接收與工作相關之資料或資訊；
- e) 適度使用船上之通訊設備，與觀察員計畫陸上聯絡人在任何時間聯繫，包含緊急狀況；
- f) 接近額外的設施，倘提出，以協助觀察員船上工作，如高倍率望遠鏡、電子通訊方法、冷凍艙以儲存樣本、秤等；
- g) 於收網或揚繩時，安全地接近工作甲板或起網工作區，及接近捕獲之生物（活體或死亡）以蒐集樣本；
- h) 不受限制地取得與幹部船員在船上一般可得相當之食物、膳宿及衛生設施，及符合國際海事標準之醫療設施；
- i) 在於船離港前接近以查驗船上之安全設施（透過由幹部或船員提供之安全導覽）；
- j) 未被拘束的記錄任何為科學目的及資料蒐集之相關適當資訊；
- k) 在海上時，有一陸上指定聯絡人或督導人可在任何時候聯繫；

⁵對於沿岸發展中國家從事美洲大赤魷捕撈之小於 15 公尺的家計型漁船，根據第 4 點規定，觀察員之權利係列於附件 4。

- l) 依據正當理由拒絕派遣上漁船，包括在發現安全問題時。國家觀察員計畫或服務提供者應明確記載前述拒絕的理由並將該文件之副本提供予SPRFMO秘書處，該處並將轉傳予該漁船之船旗國；
- m) 具有在任何時間與船長、國家觀察員計畫、服務提供者、秘書處及船旗國溝通安全議題之能力，倘適當。
- n) 在觀察員要求時，得到船員適度之協助以履行其職責，包括採樣、處理大型生物、釋放意外捕獲物種及量測等；
- o) 觀察員個人空間之隱私；
- p) 不執行指派予船員之任務，如操作漁具（為捕撈目的）、卸魚等；
- q) 觀察員資料、紀錄、文件、器材及個人物品不被接近、傷害或損毀。

會員與CNCs應確保懸掛其旗幟船舶上之經營者、船長、幹部及船員尊重觀察員之權利，並將對船員提供乙份該等權利之複本及/或明顯地公告展示。

觀察員義務

觀察員之義務包括：

- a) 登船前持有完整且有效之文件，包括倘需要時，身分證明文件、護照、簽證及海上安全訓練證明；
- b) 倘有要求，將數份前述資料提交予國家觀察員計畫或服務提供者之計畫經理人；
- c) 在執行勤務的任何時候保持獨立及公正；
- d) 遵從船舶船旗會員或CNCP之法律及規範，倘適用時；
- e) 尊重適用於船舶人員之管理制度及一般規則；
- f) 以不過份打擾船舶作業的方式履行職責，並在執行勤務時適當考量船舶作業要求並定期與船長溝通；
- g) 熟悉船上之緊急狀況程序，包括救生衣位置、滅火器、及急救箱，並定期參與觀察員已受訓之緊急狀況演練；
- h) 與船長定期就觀察員之議題及任務進行溝通；
- i) 禁止從事對SPRFMO觀察員計畫造成負面影響之活動；
- j) 遵守觀察員行為準則之任何要求，包括任何適用之法律及程序；
- k) 依要求定期與陸上計畫經理人及/或國家觀察員協調人溝通；
- l) 遵從任何直接與觀察員相關之SPRFMO養護管理措施條文；
- m) 尊重船長及船員區域之隱私。

附件2：船舶經營者、船長、幹部及船員之義務

會員與CNCPS應確保船舶經營者及船長、幹部及船員，倘適當，遵從下列有關SPRFMO OP之條款：

船舶經營者及船長之權利

船舶經營者及船長應享有下列權利：

- a) 當被要求搭載一位或更多的觀察員時，同意登船之時間及配置；
- b) 在不被觀察員在場及履行觀察員職責的過度干擾下執行船舶作業；
- c) 依他/她的判斷，當觀察員在危險區域執行勤務時，指派一船員陪同觀察員；
- d) 觀察員提供者在觀察員航次結束時，即時告知任何對船舶作業之評論，船長應有機會檢視及評論觀察員報告，並應有權納入相關額外資訊或個人評論。

船舶經營者及船長之義務

船舶經營者及船長應盡下列義務：

- a) 倘船舶懸掛船旗會員或CNCPS要求時，接受一位或更多為SPRFMO觀察員計畫驗證的觀察員登船；
- b) 確保對船員適當的簡報，並不得攻擊、騷擾、干擾、阻止、威脅、影響或干涉SPRFMO觀察員計畫觀察員或妨礙或拖延觀察員履行其職責；
- c) 倘依SPRFMO養護管理措施要求，在選定的航次上安裝及維持可正常運作的電子監控系統或設備，作為輔助監控工具；
- d) 確保觀察員可在任何分類、分級或其他對漁獲組成之區分前接近漁獲；
- e) 確保在公約區域內作業之船舶具有足夠的空間，供觀察員在限制干擾船舶作業的安全狀況下，執行混獲採樣或其他需要的採樣。專用的採樣工作站及其他設備，如秤；
- f) 維持採樣工作站之安全及清潔供觀察員使用；
- g) 未經諮詢觀察員及接續通知管理該船的會員或CNCPS情況下，在觀察航次中不可更動採樣工作站；

- h) 告知船員有關SPRFMO觀察員計畫之時間與目標及觀察員登船之時間表，暨SPRFMO觀察員登船後渠等之責任；
- i) 協助SPRFMO觀察員計畫觀察員在同意的位置及時間安全地上船及下船；
- j) 容許SPRFMO觀察員計畫觀察員安全地履行所有職責，並確保不得不適當地干擾觀察員履行職責，除非有安全議題必須干涉；
- k) 容許SPRFMO觀察員計畫觀察員自漁獲採取及儲存樣本，並容許觀察員接近儲存之物種；
- l) 當觀察員在船上時，依據一般被接受的國際標準，提供觀察員非由觀察員、國家觀察員計畫或服務提供者支應之相當於幹部船員在船上一般可得的食物、膳宿及衛生環境及醫療設施；
- m) 容許及協助觀察員在履行他/她的職責時，完全接近與使用船上所有設備及設施之權利，包括但不限於船橋、未分類之漁獲、處理後之漁獲及任何捕獲之混獲、及用以容納、處理、秤重及儲存漁獲場所之完全接近權；
- n) 依循已建立之機制解決爭端，倘委員會通過，作為觀察員計畫及服務提供者現有爭端解決機制之補充；
- o) 當觀察員進行漁獲採樣時配合觀察員；
- p) 最少在揚起投放漁具前15分鐘通知觀察員，除非觀察員明確要求無需通知；
- q) 提供觀察員在船橋或其他指定地點足夠的空間進行文書作業，及在甲板上或加工區足夠的空間以履行觀察員職責；
- r) 提供個人防護設備及，適當時，一套防水衣(immersion suit)；
- s) 提供觀察員生理或心理疾病或傷害時的即時醫療照護；
- t) 發展並維持一套觀察員安全緊急行動計畫。

熟悉安全簡報

船舶船長或一受船長指派之船員，應於觀察員登船後至離港前，對其提供熟悉安全簡報，應包含：

- a) 船舶安全文件；

- b) 救生筏位置、救生筏乘員容量、觀察員任務、有效期限、安裝、及其他安全相關資訊；
- c) 緊急無線電信標位置與使用說明以於緊急狀況時指示位置；
- d) 防水衣及個人漂浮設備之位置、可得性及船上每人皆有的數量；
- e) 信號彈位置、種類、數量、及有效期限；
- f) 滅火器位置與數量、有效期限、可得性等；
- g) 救生圈位置；
- h) 緊急狀況程序及觀察員於各種緊急狀況時之必要行動，如船上失火、船員落海救援等；
- i) 急救器材位置，並熟識主掌急救之船員；
- j) 無線電位置、緊急通報程序、及無線電操作；
- k) 安全演習；
- l) 甲板上安全的工作空間及所需之安全設備；
- m) 觀察員或任何其他船員疾病或意外之應變程序。

緊急狀況應變程序

倘一SPRFMO觀察員死亡、失蹤或推斷落海，該船船旗會員應確保漁船：

- a) 立即停止所有漁撈作業；
- b) 倘觀察員失蹤或推斷落海，立即進行搜索及救援。除非提早尋獲觀察員，至少搜索72小時，或經船旗會員指示持續搜尋；
- c) 立即通知船舶之船旗會員；
- d) 立即通知SPRFMO OP觀察員所屬之會員或觀察員提供者，倘適用；
- e) 立即使用所有可得通訊工具通知鄰近其他船舶；
- f) 完全配合任何搜索及救援行動；
- g) 無論搜索是否成功，如船旗會員及國家觀察員計畫或服務提供者同意，將船舶返回最近的港口以進一步調查；
- h) 向觀察員提供者及有關機關提交事件報告；及

- i) 完全配合任何及所有官方調查，並保存所有潛在證據及過世或失蹤觀察員之個人物品及住所。

船旗國應採行且實踐所有步驟盡職調查，以防止懸掛其旗幟之船舶上觀察員嚴重傷害或死亡之情事，並透過包括犯罪調查及司法檢查，制裁與懲罰涉案者，船旗國及其他會員與CNCPs應就此合作。

附件 3：SPRFMO OP 認證之最低標準

本附件包含委員會 SPRFMO OP 認證之最低標準。依據本 CMM 第 28 及 32 點，OP 認證機構應依此等標準衡量及判斷所有申請。

公正、獨立及廉正

1. 國家觀察員計畫及服務提供者應僅派遣獨立且公正之觀察員，即該國家觀察員計畫、服務提供者或觀察員個人，不得與捕撈、取用、收獲、運輸、加工或銷售魚類或魚類產品之船舶、加工廠、貿易商及零售商有直接財務利益、所有權或商業連結。
2. 國家計畫或服務提供者，及觀察員個人：
 - a) 除觀察員服務規範規定外，應不與委員會範圍內之漁業有直接財務利益關係，包括但不限於：
 - i. 擁有任何涉入捕撈、取用、採集、收獲或加工魚類相關的漁船或加工廠之所有權、抵押權人或其他擔保權益；
 - ii. 商業銷售任何補給與服務予涉入漁業之船舶或加工廠；
 - iii. 自涉入漁業之船舶或加工廠商業採購任何原料或加工產品；
 - b) 不應直接或間接地，自任一從事與委員會、會員或 CNCP 管理相關活動且與觀察員勤務有連結者；或對觀察員執行官方勤務之效率或不效率大幅影響者處，請求或接受任何賞金、禮品、禮遇、娛樂、奢侈的住宿、借貸或任何有價財貨；
 - c) 倘任何船舶或加工廠之所有人或經營人曾僱用其擔任職務（例如船員），不得於 3 年內於該處擔任觀察員。
 - d) 不得在受僱於國家觀察員計畫或服務提供者之同時，尋求或接受僱用為船舶或加工廠之船員或雇員。

觀察員之資格

個別觀察員之資格由國家觀察員計畫或服務提供者負責。國家觀察員計畫或服務提供者應展現其計畫招募之觀察員：已受適當教育或技術訓練及/或具相關船隊之經驗；有能力滿足本附件所述之觀察員職責；無被定罪紀錄以至質疑觀察員之廉正性或暴力傾向；可取得所有必要文件包含護照與簽證。

觀察員之訓練

國家觀察員計畫或服務提供者應展現觀察員於派遣前經充分訓練，訓練應包括：

1. 漁業科學及漁業管理間之關係，及資料蒐集在此背景下之重要性；

2. 公約及 SPRFMO CMMs 有關觀察員功能與責任之相關條款；
3. 觀察員計畫之重要性，包括了解其職責、權利、主管當局及觀察員責任；
4. 海上安全，包括海上緊急情況、防水衣著裝、使用安全器材、使用無線電、海上求生、衝突管理及低溫水中求生；
5. 急救訓練，適用於海上或偏遠地點作業；
6. 物種辨識及海上遭遇生物之記錄，包括目標及非目標物種，保育物種、海鳥、海洋哺乳類、海龜、作為脆弱海洋生態系指標之無脊椎動物等；
7. SPRFMO CMMs 要求各種減緩混獲措施的種類與功能之知識；
8. 照護與釋放海鳥、海洋哺乳類及海龜之安全處理程序；
9. 與 SPRFMO 相關之漁船及漁具種類；
10. 評估漁獲量及物種組成之技術與程序；
11. 採樣工具，包括秤、游標卡尺之使用與保養；
12. 海上採樣方法，例如魚類採樣、區分魚類性別、測量與秤重技術、樣本採集與保存及採樣方法；
13. 了解採樣之潛在偏誤、偏誤如何產生及如何避免；
14. 保存樣本以供分析；
15. 資料蒐集編碼及資料蒐集格式；
16. 熟悉漁撈日誌及資料保存要求，以協助觀察員依 SPRFMO CMMs 要求蒐集資料；
17. 數位攝影機或電子記事本之使用；
18. 觀察員工作使用之電子設備及了解其功能；
19. 使用電子監控系統輔助其工作，倘適用；
20. 口頭歸詢及報告撰寫；
21. 防止船舶污染國際公約（MARPOL）相關方面之訓練。

應依合格條件之要求持續實施複訓，應在觀察員每次出勤前與其溝通最新之 CMMs 及觀察員要求並納入勤前簡報程序，例如一更新之手冊。

觀察員訓練師

國家計畫或服務提供者應展現其觀察員訓練師具備適當技能，及受國家計畫或服務提供者授權以訓練觀察員。

簡報及歸詢

國家觀察員計畫或服務提供者應展現其具備對觀察員進行簡報及歸詢之系統並隨時與船長聯繫，簡報及歸詢程序應由經適當訓練之人員執行，並應確保觀察員及船長各自之功能及責任。

資料檢驗程序

國家觀察員計畫或服務提供者應展現其具備觀察員資料驗證程序，資料檢驗程序應由經適當訓練之人員執行，並應確保在資訊輸入資料庫或用於分析前，更正觀察員資料蒐集資料與資訊之誤差或不精確，此包括確保國家觀察員計畫或服務提供者具備防止自觀察員接收資料、報告及其他相關資訊與其他資料來源相互干擾之機制。資料檢驗程序應確保資料達到下列標準：

- a) 具備可安全及保密地將科學資料儲存與傳輸予國家觀察員計畫（或服務提供者）之機制；
- b) 辨識實際作業船舶之單一船舶資訊；
- c) 包括與資料本身一致之捕撈努力量資料及時間（例：作業結束時間應在作業開始時間之後）；
- d) 包括有效的捕撈位置（例：合理的經緯度位置），與資料本身一致且以正確的單位輸入；
- e) 依船舶使用漁法，量化記錄船舶投入之努力量資料，並記錄漁船使用漁法。
- f) 漁業資源之漁獲量資訊（倘可能，以物種別記錄）及該物種之留艙與丟棄量，倘使用物種代碼應正確記錄。
- g) 倘蒐集一尾魚之生物或體長資訊，應與其捕撈努力直接連結，包括資料及時間、位置及漁法資訊，並記錄資料蒐集方法。
- h) 倘觀察員計畫延伸至轉載及/或卸魚，卸/轉漁業資源應依標準化方法論量化且記錄；
- i) 海洋哺乳類、海鳥、爬蟲類及/或其他關切物種之物種別（倘可能）、生物數量、命運（留艙或釋放/丟棄）、釋放時的狀況（活潑、活體、瀕死、死亡）及互動類型（鈎獲/鈎繩纏繞/漁網絞繞/網獲/其他）之互動資料。

觀察員身分識別證

國家觀察員計畫或服務提供者應提供觀察員身分識別證，內含觀察員全名、發證及到期日、國家觀察員計畫或服務提供者名稱、特殊識別碼（倘由國家觀察員計畫或服務提供者核發）、如護照般的觀察員照片及緊急聯絡電話。

觀察員配置協調及觀察員派遣

國家觀察員計畫或服務提供者應展現即時派遣觀察員之責任及能力，並應確保選派之觀察員在其派遣全程接受所有可能之協助。

國家觀察員計畫或服務提供者應具備替換無法執行觀察員勤務之機制。

國家觀察員計畫或服務提供者另應盡力避免在同一艘船的連續多個航次上派遣同一位觀察員。

國家觀察員計畫或服務提供者有責任管理觀察員配置，以維持本措施所述觀察員之獨立與公正，並確保在觀察員返港後儘速完成所有配置行政流程。國家觀察員計畫或服務提供者應與觀察員協調未來派遣、觀察員出差交通之協調、並提供觀察員執勤所需之補給。

觀察員安全裝備

國家觀察員計畫或服務提供者必須提供觀察員適當的裝備，包括運作正常之安全裝備並例行檢查更新，使其在船上執行勤務。重要裝備包括一件救生衣、可發送與接收語音或文字訊息之獨立通訊裝備、個人位置信標（PLBs）、防水衣、安全帽、適當的甲板工作靴或鞋、手套、及護目鏡（含墨鏡）。

對觀察員瀆職指控之回應

國家觀察員計畫或服務提供者應與觀察員、船長及相關會員與CNCPS協調，建立防止、調查及回應觀察員瀆職之程序。

爭端解決

國家觀察員計畫或服務提供者應展現其具有對各方公平之爭端解決程序，透過協助與協調等適當方法解決問題。

觀察員安全

國家觀察員計畫或服務提供者應展現其具備程序支持觀察員順利且在安全的工作環境下履行職責之能力，包含建立緊急應變計畫（EAP）。EAP須提供指導，有關向觀察員提供者指定24小時聯絡人傳送報告回報不安全狀況，包括騷擾、威脅或攻擊之情事。

國家觀察員計畫或服務提供者亦須提供一名陸地上的常駐代表或督導員，以隨時與在海上的觀察員聯繫。

保險及責任

國家觀察員計畫或服務提供者應展現其依國家觀察員計畫或服務提供者之觀察員健康、安全及責任保險國家標準，在觀察員每次派遣上船前予其涵蓋完整派遣期間的保險。

附件 4

根據CMM 16-2022第4點，對經授權在公海及SPRFMO公約適用區域內捕撈美洲大赤魷的秘魯家計型漁船漁獲量與漁撈活動進行海上和港口監控之IMARPE觀察員計畫

1. 適用範圍

此替代機制應適用於登記在SPRFMO船舶紀錄中之長度不超過15公尺並經秘魯政府授權在公約區捕撈的船舶。

2. 觀察員計畫涵蓋率

為達CMM18-2023第10點規定的觀察員涵蓋率，替代機制應採用以下方式：

- a) 透過船上觀察員提供有關漁獲量、漁區、漁獲努力量及漁獲物生物辨識與生物資料的詳細資訊，涵蓋所涉家計型漁船的5%或更多航次。
- b) 透過IMARPE及/或生產部（PRODUCE）的港口觀察員提供有關漁獲量、漁區和漁獲努力量的資訊，約涵蓋80%或以上的家計型漁船登陸（和航行）；
- c) 透過使用智慧型手機上運作的溯源應用程式資訊系統，涵蓋所涉家計型漁船90%或更多的航次，漁民將藉此即時提供其漁撈航次的所有相關資訊，包括漁獲量、漁區和漁獲努力量。

3. 秘魯海洋研究院的觀察員

此替代機制應由秘魯海洋研究院的觀察員執行，作為其對秘魯美洲大赤魷定期監控系統的一部分，並為海上觀察員和港口觀察員提供資訊。

秘魯國家魷魚協會（CAPECAL）及家計型漁業船主協會（APAMARPA）（科學及漁撈部門）之間的合作協定，會保證在家計型漁船上正確部署觀察員。

3.1 觀察員的就業情況

觀察員是在生物學、漁業工程、漁業技術人員和漁民等領域之專業人員。港口觀察員是持有行政服務契約（Contrato Administrativo de Servicios, CAS）的IMARPE人員，而船上觀察員則是派遣人員，其薪資皆以月薪制領取。

3.11 成為船上觀察員的條件

訓練水準：漁業技術員、漁業工程或生物學領域學士畢業或專業人員；

經驗：至少三個月從事類似工作及/或同等職能之經驗；

專業課程：已成功完成海上生存課程；

所需知識：瞭解水生物資源的一般生物學和分類學知識，以美洲大赤魷尤佳，以及瞭解漁業資料蒐集技術與基本電腦軟體（如Excel、Word等）知識；及

保險：已為派遣人員辦理並享有補充性工作暨風險保險（健康保險）及補充性工作暨風險保險（年金保險）。

3.1.2 港口觀察員的要求

訓練水準：漁業工程師、生物學家、漁業技術員或當地漁民（應接受過培訓，對當地漁業活動充分了解，且在當地漁業界享有良好聲譽）；

經驗：至少三個月從事類似工作及/或同等職能之經驗；

專業課程：已成功完成海上生存課程；

所需知識：關於當地常見魚類的一般知識、漁業資料蒐集技術及基本電腦軟體（如Excel、Word等）的知識。

3.2 觀察員訓練

IMARPE將負責訓練港口和船上觀察員，以監測家計型美洲大赤魷漁業。訓練將包括船上及卸魚地點觀察員的權利與義務、從船上及港口漁業蒐集資料的類型與方法、船上漁獲物及港口卸魚地的生物辨識與生物樣本的採集等方面。

此外，觀察員必須在秘魯海軍海岸警衛隊總局授權的水上教學中心接受MAM-009課程的基本訓練，以取得專業漁撈水手證書。

3.3 觀察員在卸魚地點的權利

- 有權獲得並攜帶證明其為IMARPE觀察員的身分證件；
- 有權取得在卸魚地點執行工作所需的一切材料；
- 有權進入漁獲物卸魚的所有港口設施，並有權採集生物樣本；
- 有權不執行分配給船員的任務，如卸魚；
- 有權不被控制、損壞或銷毀其資料、紀錄、檔案、設備及物品；
- 有權受到漁船船長、船員、負責卸魚地點的管理者及其員工的尊重，並向渠等提供此等權利之副本；以及
- 有權接受定期訓練。

3.4 觀察員在船上的權利

- 在不受攻擊、阻撓、拖延、恐嚇或干擾的情況下履行職責的自由；
- 在安全允許的情況下，進入並使用履行觀察員職責所需的船舶所有設施及設備，包括但不限於完全進入船舶艙室；
- 查閱船舶紀錄，包括漁撈日誌、船舶示意圖及用於審視紀錄、評估與副本之文件，以及查閱導航設備、海圖與其他與漁撈活動有關的資訊⁶；
- 在要求下，接近並使用通訊設備（倘有）與人員，以登入、傳送和接收與工作相關的資料或資訊。
- 合理使用船上的通訊設備，以隨時與陸地上的觀察員計畫通訊，包括緊急情況（倘有）；
- 在起網或揚繩時，得安全進入工作甲板或捲揚站，以及接近甲板上的樣本（不論活存或死亡），以集蒐樣本；
- 不受限制地使用食品和衛生設施，其標準相當於船長或船上幹部船員通常可使用的設施，以及符合國際海事標準的醫療設施。
- 在船舶離開碼頭之前，可以（透過官員或船員提供的安全引導參觀）核實船上的安全設備；
- 允許不受限制地記錄任何與科學目的及資料蒐集有關的資訊；
- 以正當理由拒絕被派往漁船，包括已確認有安全問題時。國家觀察員計畫或服務提供者應確保將該等拒絕理由記錄在案，並提供該文件副本給SPRFMO秘書處，由秘書處轉交給該船船旗國；
- 獲得及使用通訊設備（倘有），以便在發生安全問題時，隨時通報船長、國家觀察員計畫、服務提供者、秘書處與船旗國；
- 應觀察員的要求，接受船員的合理協助以履行其職責，包括採樣、處理大型樣本、釋放附帶樣本與測量；
- 不履行分配給船員的職責，如（為漁撈目的）處理漁具、卸魚等；
- 觀察員的資料、紀錄、檔案、設備及財物不得被使用、損壞或銷毀。

3.5 觀察員的責任

- 在船上及/或在卸魚地點工作時，需隨身攜帶身分證明文件；
- 在工作期間，始終保持獨立及公正的態度；
- 在每次漁撈航次結束時，撰寫一份船上活動報告，並將其與蒐集到的表格、資訊及樣本一併提交給最近的IMARPE海岸實驗室（IMARPE Coastal Laboratory）的指定協調員；及
- 對根據觀察員契約取得的資訊予以保密並保留。

4. 需蒐集的標準資料

⁶ 船員應使用溯源應用程式“TrazApp”(<https://www.trazapp.org>) 作為數位漁撈日誌並登記船舶資訊。

當IMARPE觀察員在船上時，將蒐集每網次或每次漁撈作業的漁業資料。

如果船上沒有IMARPE觀察員，則由IMARPE觀察員在卸魚地點或由秘魯政府指定的代表（來自IMARPE或PRODUCE）在船舶抵達港口上岸時，蒐集漁獲量資料、漁區及漁民人數。

秘魯的一些家計型漁民已有在使用行動溯源應用程式“TrazApp”，希望透過IMARPE-WWF協議，至少在那些尋求授權在公約區域內捕撈美洲大赤魷的家計型漁船中能擴大及普及其使用。使用該應用程式獲得的資料將擴大及補充船上與港口觀察員獲得的資訊和數據，即使在船上或港口沒有觀察員的情況下，也能蒐集關於每網次或漁撈作業的時間、地理位置與漁獲努力量的詳細資訊。

當經授權在公約區域捕撈美洲大赤魷的家計型漁船漁民及船長，計畫在距離海岸200海里以外捕撈美洲大赤魷時，將提前通知當地IMARPE代表，以便優先在此等船舶中的一艘或多艘船上指派IMARPE觀察員。

當經授權在公約區域捕撈美洲大赤魷的家計型漁船漁民及船長在距離海岸200海里以外從事漁撈作業且船上未配置IMARPE觀察員時，將在抵達港口後立即向IMARPE港口觀察員報告，以便優先進行資料蒐集與對該船漁獲物進行採樣。

從每艘船舶及航次中蒐集的資訊與資料類型，將取決於船舶在港口是否有IMARPE或PRODUCE觀察員，以及該船船長是否使用行動溯源應用程式“TrazApp”。

4.1 當IMARPE的觀察員在船上時

蒐集的資料包括：

- 船旗；
- 船舶名稱；
- 船舶註冊號碼；
- 漁撈活動日期（UTC格式）；
- 每次投放作業或漁撈作業開始時的位置，緯度和經度解析度為1/10度，十進位格式；
- 每次投放作業或漁撈作業結束時的位置，緯度和經度解析度為1/10度，十進位格式；
- 目標物種（FAO物種代碼）；
- 船員人數；
- 釣具數量及釣線數量；

- 每次投放作業或漁撈作業的總漁撈時間；
- 每次投放作業或漁撈作業的美洲大赤魷預估總漁獲量(公斤)；
- 每次投放作業或漁撈作業中捕獲的任何其他物種（如有）的識別及預估總漁獲量（kg）；
- 每次投放作業或漁撈作業中捕獲的魷魚進行體型大小頻度採樣（見附件1第3點）；
- 每次投放作業或漁撈作業中對魷魚樣本進行生物採樣（見附件1第4點）。

4.2 當船上沒有IMARPE的觀察員，而有來自IMARPE或PRODUCE的港口觀察員時

蒐集的資料包括：

- 船旗；
- 船舶名稱；
- 船舶註冊號碼；
- 漁撈活動日期（UTC格式）；
- 由船長或船長宣佈的漁區參考位置，其經緯度解析度為十進位格式的1/10度；
- 目標物種（FAO物種代碼）；
- 船員人數；
- 釣具數量及釣線數量；
- 每次投放作業或漁撈作業的總漁撈時間；
- 總漁獲量(公斤)；
- 倘能識別及區隔在公約區域捕獲的樣本，將對在公約區域捕撈的魷魚進行體長頻度採樣；
- 與船長或漁民協調，並經其接受的情況下，將收購在公約區域中捕獲之經適當挑選及保存的未去內臟魷魚樣本，以便在實驗室進行生物採樣。

4.3 當沒有IMARPE或PRODUCE觀察員，而其作業型態具有行動溯源應用程式“TrazApp”時

蒐集的資料包括：

- 船旗；
- 船舶名稱；
- 船舶註冊號碼；
- 漁撈活動日期（UTC格式）；
- 每次投放作業或漁撈作業開始時的位置，緯度和經度解析度為1/10度，十進位格式；
- 每次投放作業或漁撈作業結束時的位置，緯度和經度解析度為1/10度，十進位格式；

- 目標物種（FAO物種代碼）；
- 船員人數；
- 釣具數量及釣線數量；
- 每次投放作業或漁撈作業的總漁撈時間；
- 總漁獲量(公斤)；
- 每次投放作業或漁撈作業的美洲大赤魷預估總漁獲量(公斤)。

5. 由IMARPE船上觀察員在船上進行採樣

在船上有IMARPE觀察員的航次中，IMARPE觀察員將對捕獲的美洲大赤魷進行每日生物辨識(體型大小)及生物採樣。採樣將包括：

5.1 生物辨識採樣（體型大小頻度）

每一漁撈作業日將蒐集及測量最多120條魷魚的簡單隨機採樣（分佈在當天的不同投放作業或漁撈作業中），測量與記錄背甲的長度。

5.2 生物採樣

為了自上述每日大型樣本中獲得生物學資料，將採用分層隨機採樣方式，分別選出10尾雌魷及10尾雄魷，使樣本涵蓋每日大型樣本所有體型大小範圍。其後，測定並記錄每一樣本之下列資料：

- 外殼長度（公釐）；
- 總重（公克）；
- 去內臟後總重（公克）；
- 性別；
- 成熟階段；
- 交配的證據（僅雌性）。

6. 港口採樣

在設有IMARPE沿海實驗室的港口（即：通貝斯（Tumbes）、派塔（Paíta）、聖荷西（San José）、奇卡馬（Chicama）、萬查科（Huanchaco）、欽博特（Chimbote）、瓦喬（Huacho）、卡亞俄（Callao）、皮斯科（Pisco）、阿蒂科（Atico）、馬塔臘尼（Matarani）及伊洛（Ilo）），將安排收購該等在距離海岸線200海里外（在公約區域內）且船上沒有IMARPE觀察員，而捕獲美洲大赤魷之船舶的部分漁獲物，以在實驗室進行生物採樣。只有在得以區分其係在公約區域內捕獲的魷魚，並且此等魷魚是全

魚（未去內臟）卸魚的情況下方能採此種作法。為此，將指示參與該計畫的家計型漁船船長及/或船員按照一定標準挑選與保存完整樣本並帶到港口，並對交付給IMARPE的該部分漁獲物支付合理的價格。

美洲大赤魷（*Dosidicus gigas*）生物及生物辨識採樣協定

1. 使用的材料

此過程中使用的材料應包括：

- 壓克力板；
- 精確度為1公釐的量尺；
- 精確度為0.01公克的電子秤（用於實驗室取樣）；
- 精確度0.25公斤的“羅馬”秤或動力計（用於船上採樣）；
- 解剖設備：剪刀、鐘錶鑷子、直鑷子、不銹鋼刀；
- 游標卡尺或方形卡尺（用於實驗室採樣，測量精巢的長度等）；
- 塑膠托盤；
- 文具：筆、鉛筆、橡皮擦、立可白、筆記本；
- 生物辨識採樣表；
- 生物採樣表。

2. 採樣類型

此採樣類型適用於頭足類動物，而其執行方法如下：

為了獲得生物辨識資料，將透過每天採集最多120個樣本的簡單隨機採樣（分佈在當天的不同漁撈網次或漁撈作業中）；及

為了獲得生物資料，將通過分層隨機採樣的方式，每天從上述樣本中挑出10個雌性及10個雄性樣本，以便樣本涵蓋每日大型樣本的所有體型大小範圍。

3. 生物辨識採樣

需要測量的體型大小是外套膜長（ML），單位為公釐，用捲尺從外套膜的近端邊緣到遠端邊緣，沿著角質內殼直線測量。

每日樣本中，樣本的體型大小必須以每5條垂直條為一組（第5條與前4條交叉）方式記錄在生物辨識採樣表（“Formato de muestreo-01”del IMARPE或IMARPE的“採樣格式-01”）中，並註明日期、漁區、漁獲物重量（公斤）、樣本重量（公斤）、船舶名稱及進行生物辨識採樣的人員姓名。

4. 生物取樣

生物採樣會根據進行的地點是在家計型漁船上、陸地上或沿海實驗室而不同，且蒐集的資料亦會不同，如下所示：

船上生物採樣。在此情況下，船上觀察員將僅記錄外套膜長（公釐）、總重量（公克）、內臟重量（公克）、性別、性腺成熟階段及（倘為雌性）交配的證據。

沿海實驗室的生物採樣。在此情況下，港口觀察員及/或沿海實驗室人員將對從參與或配合觀察員計畫之選定船舶上收購的用於採樣與研究目的之整尾魷魚樣本進行更全面的處理。對於此實驗室採樣：

- 用量測器量測每個樣本的外套膜長（ML），精確到公釐；
- 用電子秤稱量每個樣本的總重量至最接近的公克數；
- 解剖置於腹側位置的標本，並使用PEREA等人（2018）所提出的量表確定成熟的性別和性腺階段；
- 倘為雌性標本，需測量卵巢長度（公釐），並將生殖結構（即卵巢腺、輸卵管、輸卵管腺及卵巢）取出來，放在一旁稱重；而對於雄性標本，在測量睪丸長度（公釐）後，將精子複合體（精囊與器官）及睪丸移出，放在一旁稱重。每個雄性及雌性標本的生殖結構都要用精密秤稱量至最接近的0.01公克；
- 取出消化腺並稱重；
- 胃的飽脹程度係根據四階段經驗量表加以確定（0=空的、1=半滿的、2=滿的、3=完全滿的）。取出胃，對食物中的項目進行解剖及定性分析，項目分為魚

類 (F)、甲殼類動物 (C)、魷魚 (Sq)、其他 (O) 與紅色液體 (LR)，並根據既定方案在IMARPE營養生態學實驗室蒐集胃的樣本進行分析；

- 對雌性而言，交配的證據係透過觀察及記錄口腔中是否有精子來確定；
- 用手術刀橫向切開頸部區域（虹吸管下方），並在鐘錶鉗的幫助下，提取、清洗並一對耳石放入耳石盒或紙盒中（標籤上有序號或長度與性別）。
- 秤量外套膜重量。

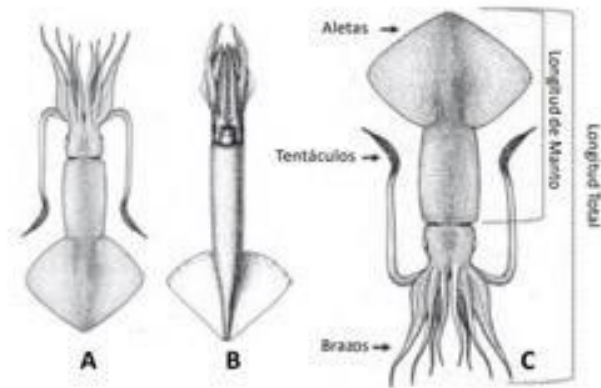
5. 美洲大赤魷解剖圖

圖1.- 美洲大赤魷 (*Dosidicus gigas*) 的

(A) 背視圖 (摘自 ROPER 等人 (1984), MARKAIDA (2001)) ；

(B) 腹視圖 (摘自 WORMUTH (1976), 在 MARKAIDA (2001)) ；
和、




(C) 背視圖 (根據 ROPER 等人 (1984) 之研究而修改) 。



6. 雌性美洲大赤魷性腺成熟度表

PEREA 等人 (2018) 描述的雌性美洲大赤魷性腺成熟的四階段描述及宏觀視圖如下表所示。

階段	描述	圖片
----	----	----



<p>I- 未成熟期</p>	<p>卵巢形狀像梨狀囊，細長、不顆粒狀、外觀清晰；在該階段的初始階段是半透明的。卵巢壁薄。</p>	
<p>II- 成長期</p>	<p>顏色呈顆粒狀、不透明、乳白色或略帶黃色。</p>	
<p>III- 成熟期</p>	<p>較大且膨脹，外觀多呈迴旋狀，顏色為淡黃色至琥珀色，由於存在大量的成熟卵母細胞，卵巢壁很薄。輸卵管的尺寸很大，因為充滿了高度成熟的卵細胞，卵巢腺體發達且充實，它呈現出未成熟、成熟和成熟的卵母細胞。</p>	

<p>IV- 產卵或排卵期</p>	<p>較少腫脹，有顆粒狀，有很多乳白色和琥珀色的卵母細胞，以後者為主，使卵巢呈橙色。</p> <p>卵巢壁很薄，有片狀的生殖腺，輸卵管可能緊湊而大，因充滿了晚期成熟的卵母細胞，或者由於排空而有些鬆弛。</p> <p>此外，在輸卵管腺體的外部，可以觀察到一些高級成熟的卵細胞，這是烏賊產卵的標誌。可以觀察到未成熟、成熟和成熟的卵母細胞。在輸卵管中，這些充滿了最大成熟度的卵母細胞，並且已經排卵。在卵巢中，在顯微鏡下，可以觀察到排卵後的卵泡存在。</p>	
-------------------	---	--

7. 雄性美洲大赤魷的性腺成熟度表

PEREA 等人 (2018) 描述的雄性美洲大赤魷性腺成熟的三階段描述及宏觀視圖如下表所示。

階段	描述	圖片
----	----	----

<p>I- 未成熟期</p>	<p>小、鬆弛、細長、白色半透明的睪丸。</p>	
<p>II- 成長期</p>	<p>一個較大的、有些一致的、帶白色至奶油色的、但不透明的睪丸。</p> <p>帶白色的精囊。</p>	
<p>III- 成熟期</p>	<p>睪丸的大小相對前一階段更加發達且外觀上有腫脹、白色和乳白色。</p> <p>精囊中充滿了精子；在腹腔中可以看到游離的精子。</p>	