



Estudio de Impacto Ambiental de la perforación del pozo exploratorio EQN.MC.A.x-1 en CAN_100

Anexo VI- Línea de Base Ambiental.
Sección Condriccios

Noviembre 2022

Proyecto No.: 0582679

ÍNDICE

1.	SECCIÓN CONDRICTIOS	3
1.2	Análisis de Sensibilidad	16

1. SECCIÓN CONDRICTIOS

Los peces cartilaginosos o condrictios son un conjunto de especies que habitan en todos los océanos del mundo e incluyen a los tiburones, batoideos y quimeras. El término batoideos agrupa a las rayas, peces guitarra, chuchos, torpedos y mantas, entre otros (Allega y otros, 2020). En el Océano Atlántico Sudoccidental se han citado 106 especies de condrictios (Menni y Lucífora, 2007; Días de Astarloa y otros, 2008; Menni y otros, 2008; Ruocco y otros, 2012: En Allega y otros, 2020).

La riqueza de especies de condrictios en el Océano Atlántico Sudoccidental se encuentra asociada principalmente a los frentes marinos (Lucífora y otros, 2012; Sabadín, 2019). En varias regiones próximas al talud continental se ha propuesto la existencia de hotspots o zonas con alta diversidad y riqueza de especies de condrictios (Lucífora y otros, 2012). En plataforma, la mayor riqueza específica se observa entre los 34° S y 44° S, a profundidades cercanas a los 80 m correspondiente a la región del ecotono de las provincias biogeográficas del Océano Atlántico Sudoccidental (Colonello, 2014). Las zonas con alta riqueza de especies son consideradas sitios claves para la conservación y el manejo de condrictios (Lucífora y otros, 2011, 2012; Colonello y otros, 2014).

En los ambientes costeros del Océano Atlántico Sudoccidental, en particular en las aguas de la costa de la provincia de Buenos Aires, durante los meses de primavera y verano, se han registrado concentraciones reproductivas de varias especies de tiburones. Entre ellas podemos citar al tiburón escalandrón (*Carcharias taurus*) (Lucífora y otros, 2002), tiburón bacota (*Carcharias brachyurus*) (Lucífora y otros, 2005) y cazón (*Galeorhynchus galeus*) (Lucífora y otros, 2004) y áreas de cría de tiburón gatopardo (*Notorynchus cepedianus*) (Menni y García, 1985; Lucífora, 2003; Lucífora y otros, 2005; Cortés y Jaureguizar, 2012; De Wysiecki y otros, 2018). El gatuzo (*Mustelus schmitti*) y el pez ángel (*Squatina guggenheim*) son los tiburones pequeños más abundantes en esta región, ambas especies presentan su mayor actividad reproductiva en aguas costeras en los meses de primavera (Menni y otros, 1986; Massa, 1998; Cousseau y otros, 1998; Colautti y otros, 2010; Cortés 2012; Massa, 2013; Elisio y otros, 2018: en Allega y otros, 2020).

La región costera de la Provincia de Buenos Aires es considerada un área de alta sensibilidad para varias especies de rayas, chuchos y peces guitarra (Allega y otros, 2020). Mabragaña y otros (2002), observaron que especies de rayas con marcada estacionalidad reproductiva como la raya marmorada (*Sympterygia bonapartii*) los juveniles usan el área durante el invierno y la primavera, mientras que los adultos lo harían durante determinadas estaciones del año como áreas de reproducción (Cortés, 2012). Los chuchos y guitarras utilizarían dicha área como zona de apareamiento, nacimiento y cría (Colonello, 2009; Ruocco, 2012: En Allega y otros, 2020).

A profundidades mayores a 50 m, la diversidad de condrictios está dominada por las rayas de los géneros *Zearaja*, *Amblyraja*, *Psammobatis* y *Bathyraja*. Varias especies de estos géneros utilizan grandes zonas de la plataforma continental para depositar sus huevos en el fondo (Mabragaña, 2009; Ruocco y otros, 2006; Scenna, 2011; Colonello, 2018, 2019). Cerca de la isobata de 200 m, en zonas asociadas a los bancos de vieira patagónica (*Zygochlamys patagonica*) se han registrado altas concentraciones de huevos (Colonello, 2019). Estas áreas, son consideradas áreas esenciales, poseen un alto valor de sensibilidad dada su importancia reproductiva y de reclutamiento para las especies que hacen uso de ella (Allega y otros, 2020).

Hacia el este de la "Provincia Magallánica", se observan la presencia de rayas y tiburones demersal bentónicas correspondientes a especies que se desplazan desde la plataforma hacia aguas de mayor profundidad. Como así también se encuentran especies que habitan mayores profundidades que rara vez son observadas en plataforma continental (Allega y otros, 2020) como *Bathyraja schroederi* y *Amblyraja freirichi* capturadas por la flota plangrera a profundidades cercanas a los 2000 m (Matthias y otros, 2014). Estas especies de profundidad, debido a sus características biológicas, han sido categorizadas con un mayor riesgo respecto de las especies de plataforma (García y otros, 2008).

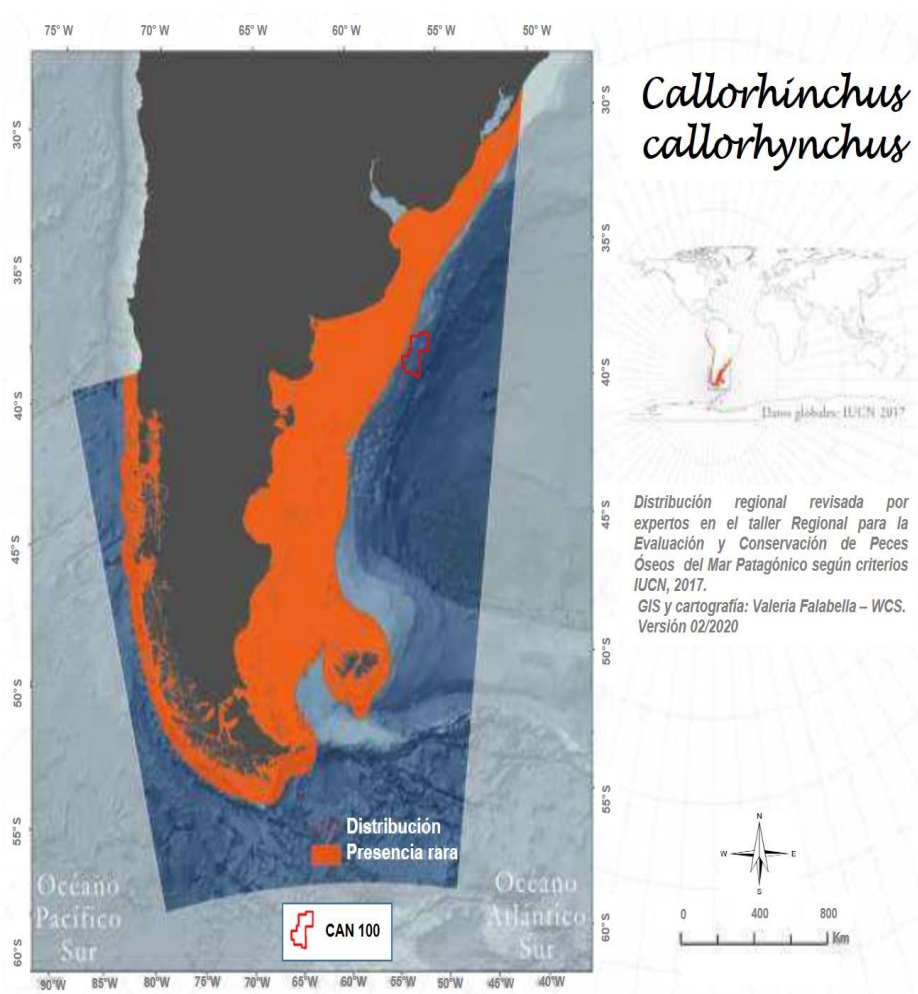
Dentro del área de estudio, se han observado tiburones pelágicos, según datos colectados por los observadores a bordo de la flota que opera con palangre pelágico. Se registró la presencia de tiburón sardinero (*Lamna nasus*) tanto adultos como juveniles, tiburón azul (*Prionace glauca*) adultos y juveniles y tiburones zorros (*Alopias spp.*) entre otros (Domingo y otros, 2008). Muchas de estas especies son consideradas en apéndices y comisiones de seguimiento (e.g. CITES) debido a su elevada vulnerabilidad y estado de conservación.

La determinación de áreas de esenciales de condrictios es primordial para su conservación y manejo. Estas áreas se corresponden con áreas de nacimiento y cría de especies vivípara, áreas de puesta de huevos de especies ovíparas, áreas con alta riqueza de especies, diversidad funcional y endemismo, como así también áreas donde habitan especies de profundidad (*Allega y otros*, 20202).

Pez gallo (Callorhinchus callorhynchus)

Este condrictio tiene un hábitat bentónico-demersal y su distribución en el Atlántico abarca desde los 23°S hasta los 55°S, alcanzando profundidades de hasta 200 m. Esta es una especie ovípara con fecundación interna, se reproduce en el Golfo San Matías de julio a febrero y se reproduce de agosto a noviembre. Su dieta consiste en bivalvos, gasterópodos, cefalópodos, poliquetos y crustáceos. El pez gallo está incluido en la lista roja de la UICN y se considera una especie de Preocupación Menor (LC por sus siglas en inglés) (Cuevas y otros, 2020). (Ver Figura 6.2-30).

Figura 6.2-30: Área de distribución del pez gallo (*Callorhinchus callorhynchus*)



Fuente: Cuevas y otros, 2020. Adaptado por ERM, 2021

El pez gallo se explota localmente en toda su área de distribución, principalmente como componente de la pesquería de arrastre de fondo, que suele pescarse a profundidades de 90 a 130 m. Aunque se captura durante todo el año, parece haber migraciones estacionales a aguas menos profundas en primavera y otoño para desovar, con un retorno a aguas más profundas durante el invierno, lo que hace que el invierno sea la época más sensible. En algunas regiones pueden ser objeto de pesquerías más específicas. También se capturan con fines recreativos con sedal. En Argentina, esta especie se captura principalmente de forma incidental en la pesquería de merluza común (*Merluccius hubbsi*) (Dagit y otros, 2007; Cuevas y otros, 2020).

En aguas costeras del sureste de la provincia de Buenos Aires, Argentina, las hembras maduran a 46,62 cm de longitud precaudal; el macho maduro más pequeño fue de 42 cm y el macho inmaduro más grande fue de 42,5 cm de longitud precaudal (Chierichetti y otros, 2017). En el Golfo de San Matías, Argentina, se han observado migraciones de desove en aguas poco profundas con huevos recogidos a profundidades de 20 m a 40 m, pero también hasta 104 m (Di Giácomo y Perier, 1994). El tamaño al nacer es de 13 cm de longitud total y el tiempo de gestación es probablemente de entre 6 y 12 meses. Los machos maduran a los 43,39 cm y las hembras a los 47,48 cm de longitud precaudal (Bernasconi y otros, 2015). La edad máxima estimada es de 13,7 años para los machos y 21,4 para las hembras (Bernasconi y otros, 2015; Cuevas y otros, 2020).

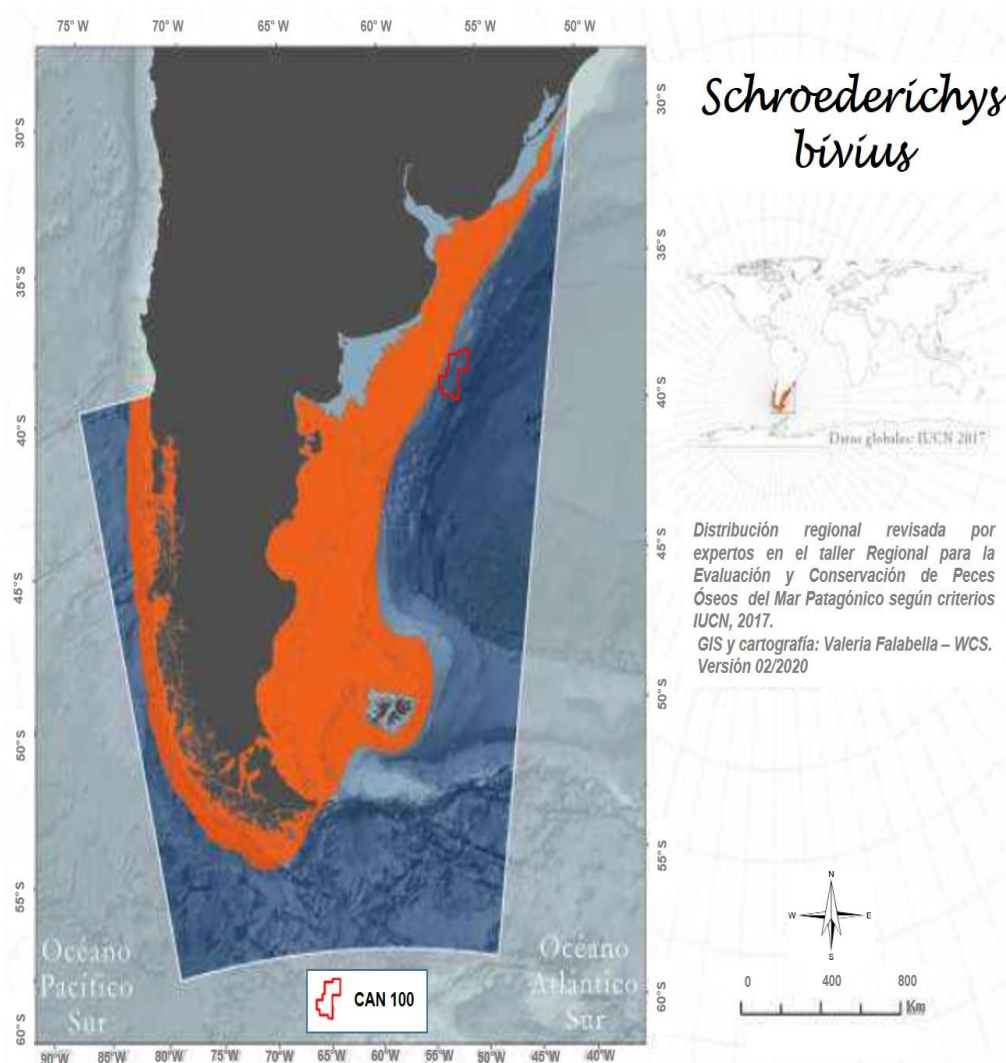
La sobrepesca puede amenazar potencialmente a esta especie, basándose en los recientes descensos en el número de desembarques en Argentina (Di Giácomo y Perier, 2005). Se necesitan datos adicionales, en particular de otras partes del área de distribución, para verificar si se trata de un acontecimiento singularmente localizado o si es indicativo de una tendencia a la disminución de los números de esta especie en toda su área de distribución (Cuevas y otros, 2020).

Si bien esta especie tiene una distribución cercana al área CAN_100, sus áreas de reproducción y desove se encuentran en aguas costeras.

Pintarroja (Schroederichthys bivius)

El tiburón pintarroja, especie endémica del Atlántico sudoccidental, distribuye en el Mar Argentino desde el sur de Brasil hasta el centro de Chile. Se puede encontrar en profundidades entre 10 y 359 m. La mayor biomasa de la especie se registró en el sur de Argentina, entre 45° y 54°S. (Ver Figura 6.2-31).

Figura 6.2-31: Área de distribución del pintarroja (*Schroederichthys bivius*)



Fuente: Cuevas y otros, 2020. Adaptado por ERM, 2021

Es una especie ovípara que utiliza gran parte de la plataforma continental para depositar sus huevos, generalmente asociados a organismos bentónicos como esponjas y corales (Vázquez y otros, 2018: en Allega y otros 2020). Sánchez y otros (2009), observaron que espectro trófico general del pintarroja estuvo integrado por cefalópodos, peces, crustáceos bentónicos, otros invertebrados bentónicos y zooplancton gelatinoso. En los ejemplares capturados al norte la presa principal fueron los peces y en los ejemplares capturados más al sur los cefalópodos (Sánchez y otros 2009).

En esta zona también se identificó una disminución de al menos el 50% de la biomasa en un periodo de 10 años (1996-2006). Es posible que esta reducción esté asociada al aumento de la actividad pesquera de la flota de arrastre de fondo dirigida a langostino, que además se solapa con su zona de reproducción y cría. En los últimos años, la presión pesquera del langostino ha aumentado con los registros históricos de desembarco de la especie (la exportación pasó de 45.000 toneladas en 2008 a

121.000 toneladas en 2015) (Cuevas y otros, 2020). Sobre la base de una reducción medida de la biomasa de al menos el 50%, desde 1996 hasta 2006, junto con el aumento de la actividad pesquera en esta zona desde 2006, se estimó una reducción de la población de aproximadamente el 65-70% en un período de tres generaciones (15-18 años) en Argentina, la zona se describe como la más importante para la especie (Cuevas y otros, 2020).

En el Mar Argentino no existe una pesquería dirigida a la pintarroja como a otros condrictios. Se captura en pesquerías demersales de profundidad y tangoneras, como fauna acompañante de la merluza común, la merluza negra, la merluza de cola, la polaca y langostino (*Pleoticus muelleri* Bate, 1888), tanto en buques comerciales como en buques de investigación pesquera (Angelescu & Prenski, 1987; Sánchez & Prenski, 1996; Wöhler y otros, 1999; Gallardo, 2006). Esto permitiría categorizarla como En Peligro según el criterio A4bd. Sin embargo, teniendo en cuenta que no disponemos de información para toda el área de distribución en el Mar Argentino, podemos al menos considerar que la especie es Vulnerable (Cuevas y otros, 2020) Pero actualmente es de Preocupación Menor (LC por sus siglas en inglés) (UICN 2021-1).

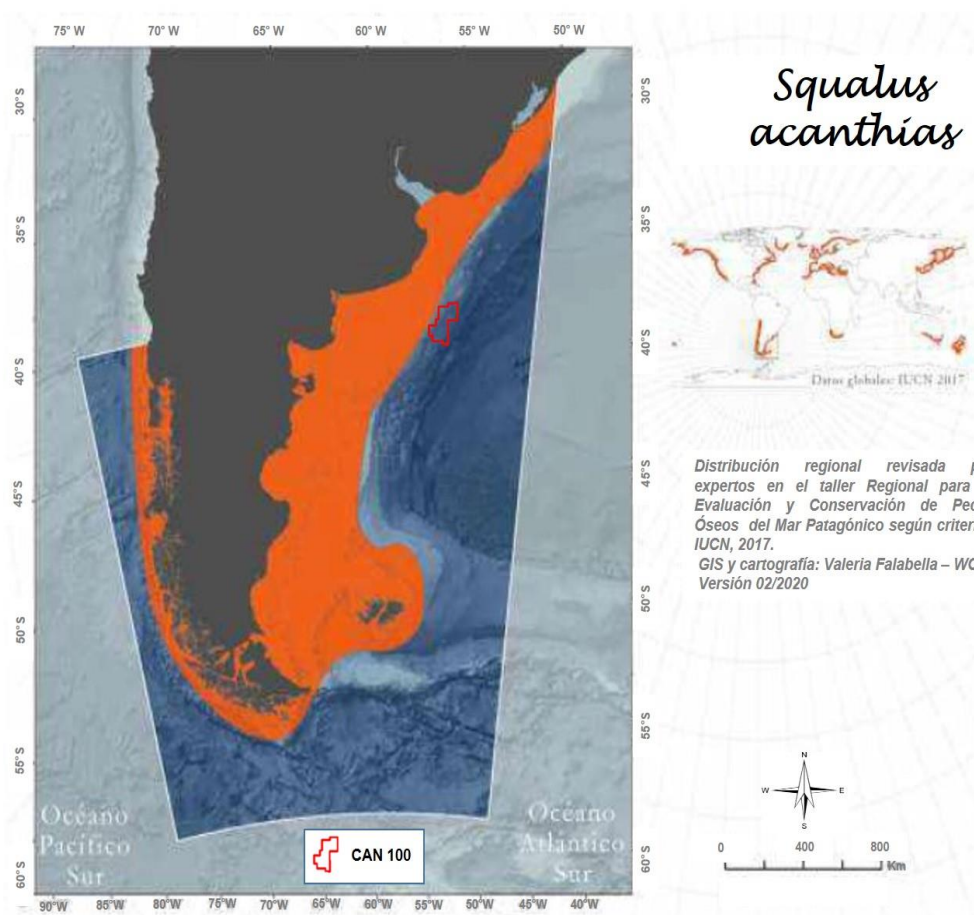
Tiburón espinoso (Squalus acanthias)

Este tiburón tiene una distribución cosmopolita, desde las cercanías de costa hasta los 900 m de profundidad, generalmente asociado a los fondos marinos. En el Atlántico suroccidental, se encuentra a profundidades de 17 a 520 m, y a temperaturas que oscilan entre los 4° y 19° C. En el Golfo San Jorge, presenta altas densidades, especialmente de hembras maduras (García de la Rosa y otros, 2004). (Ver Figura 6.2-32).

Su hábito es demersal-bentónico, y su dieta se basa en ctenóforos, peces (merluza, nototenia, merluza negra) y cefalópodos (calamares y pulpos) (García de la Rosa y Sánchez, 1997). El periodo de gestación es muy largo (22 meses) y el crecimiento es lento, lo que la convierte en una especie vulnerable a la explotación pesquera. Las hembras y los machos se reúnen en las regiones costeras para reproducirse y criar. La concurrencia temporal y espacial de hembras adultas no grávidas en diferentes fases de desarrollo ovárico, así como de hembras grávidas en todas las fases de desarrollo embrionario, indicaría que el ciclo reproductivo de las hembras en el suroeste del océano Atlántico es asíncrono (Colonello y otros, 2016). Oddone y otros (2015) observaron la puesta de huevos sería en invierno y Chavez (2014) observó que la puesta se extendería desde el invierno hasta la primavera. Esto indica que el tiburón espinoso es susceptible a la presión de la pesca debido a su longitud en la madurez, ciclos reproductivos prolongados y baja fecundidad. Por lo tanto, esta especie no tiene una temporada sensible en particular, sino que es sensible a la explotación durante todo el año (Colonello y otros, 2016). Los arrastreros patagónicos que pescan merluza, merluza de cola y langostino capturan tiburón espinoso de forma incidental. El aumento del esfuerzo en estas pesquerías y la falta de control de las capturas accidentales se consideran una amenaza para esta y otras poblaciones de elasmobranchios en la región (Van Der Molen y otros, 1998). Como en tantas otras regiones, las hembras preñadas suelen ser el objetivo.

Las poblaciones sudamericanas están evaluadas como Vulnerables (VU), pero pueden resultar estar En Peligro cuando pueda realizarse una revisión regional más detallada (Fordham y otros, 2016). Por lo tanto, el tiburón espinoso se considera una especie Vulnerable según la UICN (Cuevas y otros, 2020) y actualmente es Vulnerable también para la UICN, (2021-1).

Figura 6.2-32: Área de distribución del tiburón espinoso (*Squalus acanthias*)



Fuente: Cuevas y otros, 2020. Adaptado por ERM, 2021

Gatuzo (Mustelus schmitti)

El gatuzo es una especie endémica del Atlántico Sudoccidental, que se conoce en el Mar Argentino desde el sur de Brasil hasta el sur de Argentina, y puede estar distribuida de forma irregular en toda su área de distribución. La especie es demersal, habita en sustratos arenosos, fangosos y rocosos hasta 121 m de profundidad con temperaturas que oscilan entre 7 y 20° C y salinidad entre 14 y 34,47. (Cuevas y otros, 2020) (Massa, 2013).

Es una especie migratoria que utiliza las zonas costeras como áreas de reproducción donde se asocian tanto los neonatos como los juveniles, y los adultos se dispersan en la plataforma continental durante los periodos no reproductivos (Cortés y otros, 2011. En: Cuevas y otros, 2020). La longevidad de esta especie se estima en 20,9 para las hembras y 12,2 para los machos. Aparentemente, esta especie tiene un crecimiento lento y una edad de madurez tardía que oscila entre 4,6 y 7,6 años para las hembras y entre 4 y 6,8 años para los machos. Esta especie tiene una longitud generacional entre 9 y 13 años (1987 - 2017 = 3 longitudes generacionales) (Cuevas y otros, 2020).

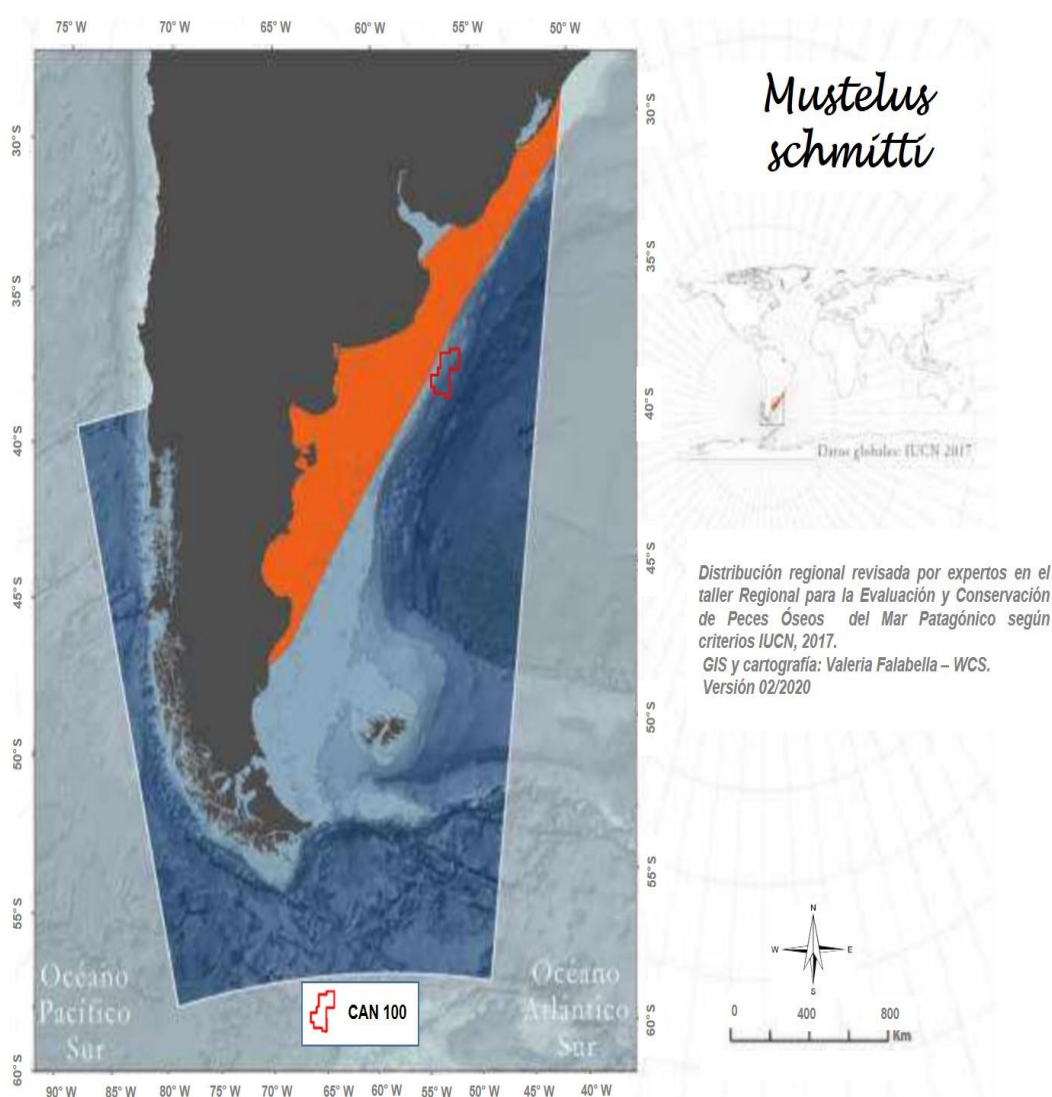
Los nacimientos se producen a finales de la primavera y en los meses de verano (Oddone y otros, 2005, Elisio y otros, 2016). Bahía Engaño (Chubut) es una de las áreas de reproducción conocidas de la especie (Van der Molen y Caille, 2001) y otra se encuentra en la zona norte del Golfo San Jorge en la Patagonia central (Nelson Bovcon com. pers., 2017). (Cuevas y otros, 2020). (Ver Figura 6.2-33).

Alimentada principalmente de crustáceos, la dieta de esta especie muestra variaciones estacionales, regionales y ontogenéticas. Los peces y los moluscos son más importantes y los poliquetos son menos frecuentes mientras aumenta la longitud total (Belleggia y otros, 2012). Los tiburones costeros se

alimentan más de crustáceos mientras que los que habitan en aguas más profundas se alimentan más de teleósteos (Belleggia y otros, 2012). La especie es capturada por la pesca recreativa, industrial y artesanal en casi toda su distribución. En Argentina, la especie ha sido un importante recurso pesquero desde 1988 y el tiburón más desembarcado en los puertos argentinos. Entre 1989 y 2015, la capturas por unidad de esfuerzo (CPUE) de las embarcaciones costeras ha disminuido alrededor del 65% y el 75% de los arrastreros de hielo (Cuevas y otros, 2020).

En la Zona de Pesca Común de Argentina y Uruguay, la densidad de la especie disminuyó de 2,792 t/nm² en 1994 a 0,229 t/nm² en 2013, lo que representa un 92% de disminución del índice de abundancia. Además, en los últimos 30 años ha habido una disminución de más del 90% en el sur de Brasil. Por lo tanto, se estima que ha habido al menos entre un 90 y un 92% de disminución en las últimas 3 generaciones (30-0 años) en el Mar Argentino. Esta especie está catalogada como En Peligro Crítico en la A2bd (Cuevas y otros, 2020).

Figura 6.2-33: Área de distribución del gatuзо (*Mustelus schmitti*)



Fuente: Cuevas y otros, 2020. Adaptado por ERM, 2021

Raya erizo (Amblyraja doellojuradoi)

En el Atlántico Sudoccidental está presente entre los 36° S y los 55° S en la plataforma externa y borde del talud continental a profundidades comprendidas entre los 80 m y 600 m (Menni y Stehman, 2000; Sánchez y Mabragaña, 2002; Cousseau y otros, 2007). Menni y otros (2010) mencionan un rango de profundidad entre los 100 m y 1200 m.

La especie no presenta dimorfismo sexual, su talla de madurez sexual (LT₅₀) fue determinado por Dellpiani (2016) con valores de 448 mm para hembras y 411 mm para machos. Su ciclo reproductivo sería anual con un pico reproductivo en los meses de otoño, según los resultados obtenidos por Dellpiani (2016) donde observó un mayor índice de madures gonadal en machos de la especie.

Se alimenta principalmente de crustáceos (cangrejos, anfípodos, isópodos), poliquetos y pequeños peces óseos, siendo su alimento principal los cangrejos bentónicos (Sánchez y Mabragaña, 2002; Dellpiani, 2013).

Raya de manchas blancas (Bathyrāja albomaculata)

Esta especie habita en el cono sur americano desde los 37°S en el Atlántico, en un rango de profundidad de 70 a 815 m, hasta los 45°S en el Pacífico (Menni & Stehmann, 2000; Cousseau y otros, 2007).

La longitud máxima observada en hembras fue de 900 mm mientras que en machos su longitud máxima observada fue de 820 mm. La longitud de madurez sexual (LT₅₀) se encuentra entre 574 mm (Henderson y otros, 2004) y 653 mm (Ruocco y otros, 2006) para las hembras, y entre 597 mm (Henderson y otros, 2004) y 628 mm (Ruocco y otros, 2006) para los machos. Los desoves se producen a profundidades entre los 200 m y 300 m (Henderson y otros, 2005).

Su dieta consiste esencialmente en anélidos y la dentición en los individuos adultos presenta un dimorfismo (Brickle y otros, 2003; Cousseau y otros, 2007; Ruocco y otros, 2008; Shimabukuro, 2009). Esta especie es considerada en la Lista Roja de la UICN como vulnerable (McCormack y otros, 2007).

Raya de cola corta (Bathyrāja brachiurops)

La raya de cola corta se distribuye desde el sur de Brasil hasta los 52° S en el Pacífico chileno. En el Atlántico Sudoccidental su área de distribución se extiende sobre la plataforma intermedia y externa hasta los 47°S, y hacia el sur de esta latitud sobre toda la plataforma y talud (Cousseau et al., 2007). Menni y otros (2010) mencionan que su rango de profundidad puede llegar hasta los 1500 m, mientras que Ruocco y otros (2007) solo la observaron en el borde del talud.

La longitud máxima observada fue de 1025 mm en las hembras y de 1000 mm en los machos (Arkhipkin y otros, 2008; Paesch & Oddone, 2009). Los individuos de esta especie consumen principalmente peces y crustáceos (Brickle y otros, 2003; Belleggia y otros, 2008). La longitud de primera madurez sexual (LT₅₀) varía entre 579 mm (Arkhipkin y otros, 2008) y 670 mm (Paesch & Oddone, 2009) para las hembras, y entre 639 mm (Arkhipkin y otros, 2008) y 654 mm (Paesch & Oddone, 2009) para los machos.

Raya espinosa (Bathyraya macloviana)

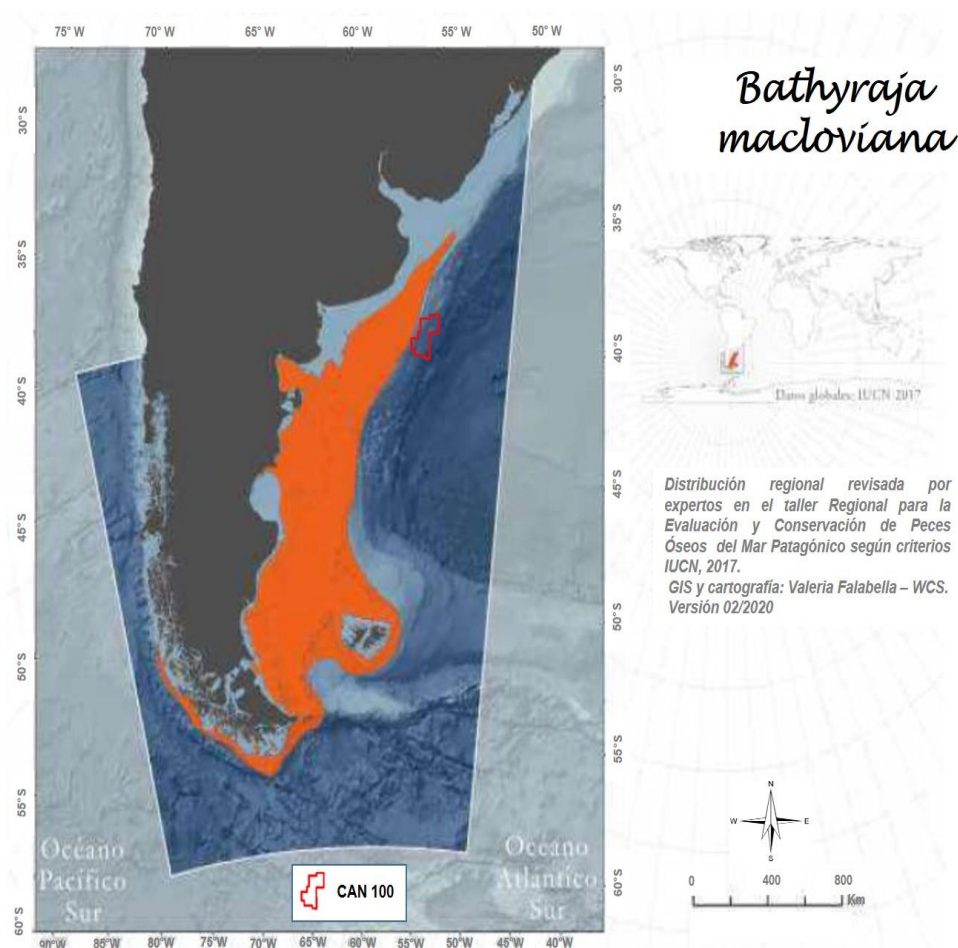
La raya espinosa *Bathyraya macloviana* habita desde los 36°S en el Atlántico hasta los 51°S en el Pacífico (Cousseau y otros, 2007). En el Atlántico Sudoccidental se encuentra entre los 63 m y 509 m de profundidad (Menni & Stehmann, 2000).

La longitud máxima observada fue de 675 mm en hembras y de 660 mm en machos (Cousseau y otros, 2007). La longitud de madurez sexual varía entre 520 mm (Paesch & Oddone, 2009) y 549 mm (Scenna, 2003) para las hembras, y es de 530 mm para los machos (Scenna, 2003; Paesch & Oddone, 2009).

Ambos sexos de esta especie se alimentan principalmente de poliquetos y en menor proporción de crustáceos (Mabragaña y otros, 2005; Scenna y otros, 2006). La dentición de los individuos adultos presenta un marcado dimorfismo sexual, siendo los dientes de los machos mucho más aguzados que los de las hembras, posiblemente esto se relacione con la actividad reproductiva (Scenna et al., 2006; Rivera, 2009).

Esta especie es considerada en la Lista Roja de la UICN como casi amenazada (McCormack et al., 2007a).

Figura 6.2-34: Área de distribución de la Raya espinosa (*Bathyraya macloviana*)



Fuente: Cuevas y otros, 2020. Adaptado por ERM, 2021

Raya atigrada (Bathyraja magellanica)

Se distribuye desde los 47°S en el Atlántico hasta los 42°S en el Pacífico en un rango de profundidad que va desde los 60 m a 235 m (Menni & Stehmann, 2000; Cousseau y otros, 2007).

Es una especie de tamaño mediano, la longitud máxima observada en hembras fue de 720 mm y 700 mm en machos. Los individuos de ambos sexos consumen principalmente peces y crustáceos (Cousseau et al., 2007; Barbini et al., 2010). No se observó dimorfismo sexual en la dentición de los adultos, presentando ambos sexos dientes muy aguzados (Rivera, 2009).

Raya picuda (Bathyraja scaphiops)

Especie de tamaño mediano que se distribuye desde el sudeste de Brasil hasta el Canal Beagle, entre los 100 m y 509 m de profundidad (Menni y Stehmann, 2000; Cousseau y otros, 2007). La longitud máxima observada en hembras fue de 830 mm y 750 mm en machos, la longitud de primera madurez (LT₅₀) 7120 mm (Cousseau et al., 2007).

Está considerada en la Lista Roja de la UICN como casi amenazada (McCormack y otros, 2007).

Raya lija (Bathyraja griseocauda)

Esta raya está presente en el Atlántico desde los 36°S hasta los 55°S, en un rango de profundidad de 80-941 m (Menni & Stehmann, 2000; Cousseau y otros, 2007). Esta especie es de gran tamaño con una longitud máxima observada 1300 mm. La longitud de madurez sexual (LT₅₀) es de 1080 mm en las hembras y de 945 mm en machos (Arkhipkin et al., 2008).

Los individuos de ambos sexos se alimentan de peces, crustáceos y calamares (Brickle y otros, 2003; Cousseau y otros, 2007; Arkhipkin y otros, 2008).

Esta especie es considerada en la Lista Roja de la UICN como en peligro (McCormack y otros, 2007).

Raya aserrada (Bathyraja multispinis)

Especie de gran tamaño con una longitud máxima observada en hembras de 1260 mm y longitud máxima observada en machos de 1040 mm. Habita en el cono sur americano desde los 38°S en el Atlántico, entre los 90 m y 500 m de profundidad, hasta los 45°S en el Pacífico (Cousseau y otros, 2007).

En los contenidos estomacales de los ejemplares de esta especie se hallaron solamente crustáceos (Cousseau y otros, 2007).

Esta especie es considerada en la Lista Roja de la UICN como casi amenazadas (McCormack y otros, 2007).

Raya de aletas juntas (Bathyraja cousseauae)

La raya aletas juntas (*Bathyraja cousseauae*) es una especie de gran tamaño con una longitud máxima observada de 1110 mm (Díaz de Astarloa & Mabragaña, 2004). Se distribuye desde los 38°11'S en la plataforma intermedia y externa del Atlántico Sudoccidental, a profundidades entre 119 m y 397 m, hasta el archipiélago Diego Ramírez 56°S en el Pacífico (Díaz de Astarloa & Mabragaña, 2004; Reyes & Torres-Florez, 2008). Se alimenta principalmente de peces y crustáceos (Belleggia, 2018).

Esta especie es considerada en la Lista Roja de la UICN como casi amenazadas (McCormack y otros, 2007).

Raya espinuda (Dipturus trachyderma)

Buratti y otros (2020), sostienen que la raya espinuda se encuentra desde Uruguay hasta el sur de Argentina y Chile, donde se puede encontrar en profundidades de 450 m (Ver Figura 6.2-35).

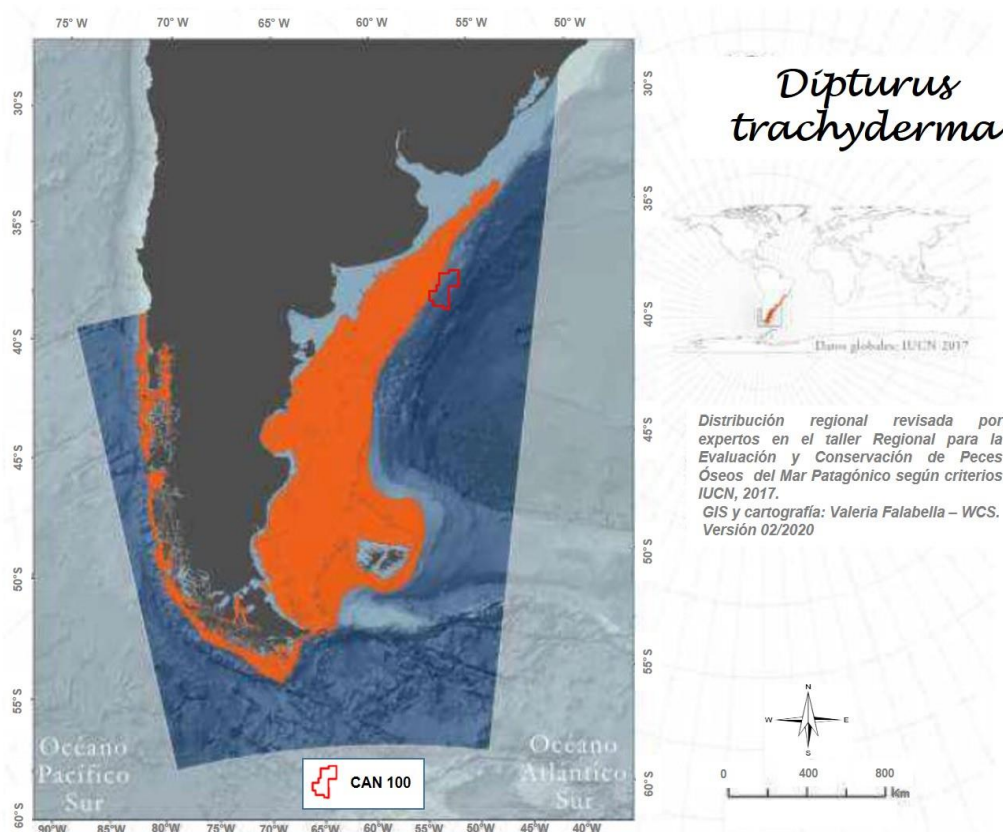
La duración media de la generación es de aproximadamente 20 años. En Chile, la biomasa global de *Dipturus* spp. (*D. trachyderma* y *D. chilensis*) ha disminuido en un 51% y la biomasa de desove en un 34%, desde que comenzó la pesca en 1979. Las estadísticas de desembarques no están separadas por especies, pero las investigaciones han demostrado que la raya espinuda constituye un 10% de las capturas.

Esta especie parece ser común en las capturas accidentales de langostino en Argentina, una tendencia que ha aumentado en los últimos años. La especie se registró en el 3% de 15.700 lances comerciales de langostino entre 2003 y 2007 (falta 2005). Sin embargo, en años anteriores, estas cifras eran mucho mayores, ya que esta especie estaba presente en al menos el 10% de los lances.

Basado en una disminución estimada del 50% de la especie registrada en los lances de los últimos 10 años en el sur de Argentina (aproximadamente una cuarta parte de su área de distribución), y en la disminución del 50% de la biomasa observada en Chile en los últimos 40 años (aproximadamente la mitad de su área de distribución). Junto con un aumento previsto en los próximos 10 años en el esfuerzo pesquero de esta especie en las pesquerías de langostino (donde esta especie se captura de forma incidental). Se estima que se ha producido una disminución de al menos el 50% de esta especie en los últimos 40 años y potencialmente se producirá la misma tendencia en los próximo 20 años, dada la presión pesquera actual y proyectada.

Está catalogada como en peligro de extinción en la A4bd. Puede haber algunos problemas de identificación con esta especie, ya que puede ser identificada erróneamente especialmente en los juveniles (<1m TL) con la raya hocicuda (*Zearaja chilensis*).

Figura 6.2-35: Área de distribución de la Raya espinuda (*Dipturus trachyderma*)



Raya hociuda (Zearaja chilensis)

Especie endémica de las aguas templadas de América del Sur, habita el cono sur de Sudamérica desde Arica a los 18° S en el Pacífico hasta los 34° S en el Atlántico (Licandeo y Cerna 2007). Sus mayores abundancias se encuentran entre los 50 m y 150 m de profundidad, aunque se la ha encontrado a profundidades de 435 m (Menni & Stehmann, 2000), con un rango de salinidad comprendida entre 33,53 y 34,33 y temperaturas entre 8,21 °C y 8,38 °C (Menni, 1973). Es la especie más frecuente del género en la región (Cousseau y otros, 2017).

Es un predador demersal bentónico, cuyo alimento principal son crustáceos munidos y estomatópodos, y su alimento secundario los peces, alimentándose en ocasiones de poliquetos y cangrejos. Y existe una relación en la composición de la dieta por tallas, donde al aumentar la talla disminuye el consumo de crustáceos y aumenta el de peces (Sánchez & Prenskey, 1996; Paesch, 2000).

El rango de tallas para la especie varía entre 16 cm (juveniles) y 152 cm (Fuentealba & Leible, 1990; Licandeo & Cerna, 2007). Colonello y Cortéz (2014) estimaron la talla de primera madurez (LT₅₀) en 780 mm para machos y 908 mm para hembras.

Los estudios de reproducción indican que es una especie ovípara que deposita huevos encerrados en ovotecas cuadriláteras con filamentos de sujeción en los vértices que son sintetizadas por la glándula nidamental (Wourms, 1977). Un aspecto reproductivo importante es que presenta una baja fecundidad absoluta. Para *Dipturus chilensis* capturada en aguas chilenas, la fecundidad absoluta, calculada como el número total de ovocitos en las hembras de mayor actividad ovárica, es de 70 huevos por año por hembra (Fuentealba & Leible, 1990). En aguas argentinas Colonello y Cortéz (2014) estimaron que una hembra pondrá a lo largo de su vida menos de 300 huevos. Estas características hacen a la especie extremadamente sensible a la explotación pesquera.

En el Mar Argentino y la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya es capturada como fauna acompañante en las principales pesquerías demersales (Massa y otros, 2004; Cedrola y otros, 2005; Paesh y Oddone, 2008; Hozbor y Masa, 2012). Aunque es una especie que se comercializa con el nombre de “raja roja” (Massa y otros, 2004, 2011), actualmente no existe una flota pesquera dirigida a la especie en Argentina. Entre los años 1999 y 2008, se desarrolló una pesquería de palangre de fondo dirigida a la especie (Colonello y otros, 2002; Weassle, 2009).

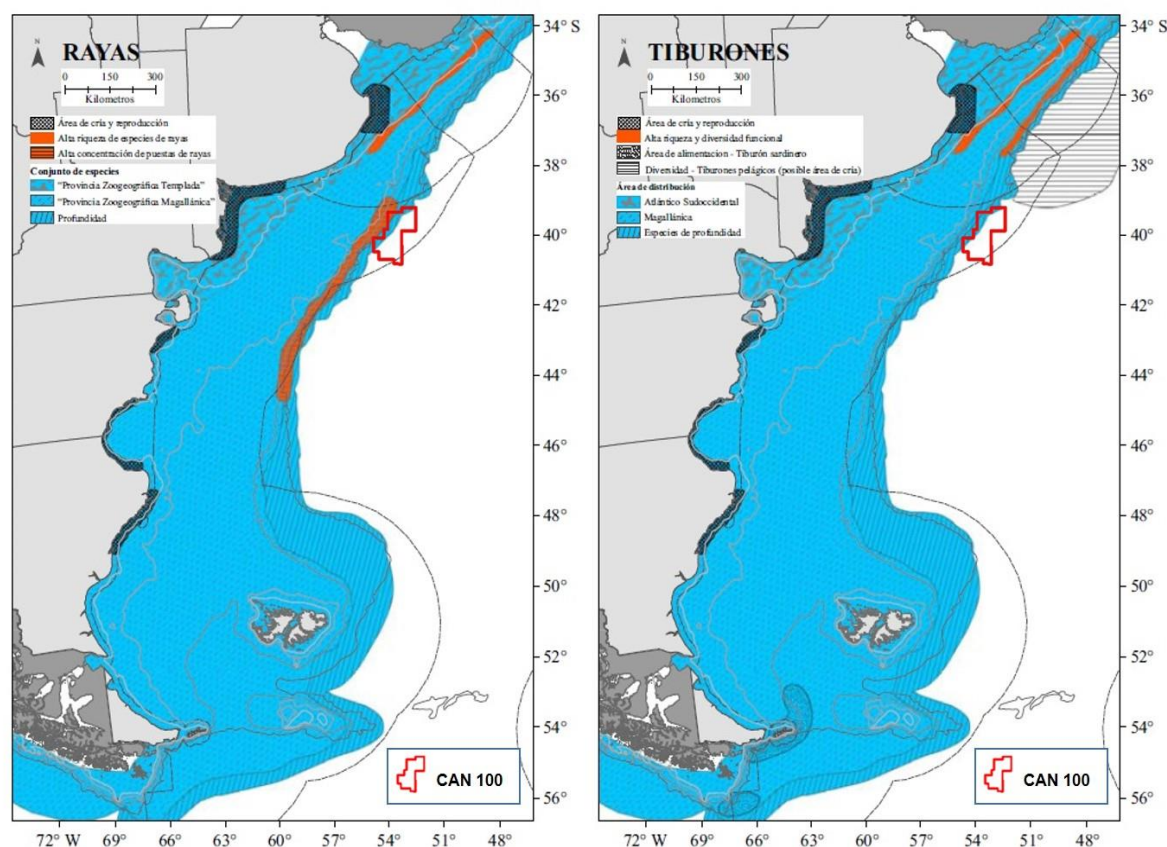
Raya marrón claro (Psamobatis normani)

Se distribuye en el cono sur sudamericano, en el océano Pacífico desde los 30° S hasta los 37° S en el Océano Atlántico. En aguas de plataforma de la provincia de Buenos Aires, a profundidades de 50 m a 200 m. Su dieta está compuesta por crustáceos, cefalópodos y en menor medida por peces (Cousseau y otros, 2017).

Raya hocico blanco (Psammobatis rudis)

En el Océano Atlántico Sudoccidental se distribuye desde los 37° S hasta los 55° S a profundidades de 50 a 200 m. Su dieta consiste en crustáceos, cefalópodos y en menor medida poliquetos y pequeños peces. Esta especie es capturada como baycatch de la flota arrastrera (Cousseau y otros, 2017).

Figura 6.2-36: Área de distribución de rayas y tiburones



Fuente: Allegra y otros 2020, modificado por ERM, 2022.

1.2 Análisis de Sensibilidad

A continuación se detalla extractos del Análisis de Sensibilidad (Capítulo VI) con información readecuada para los Condrictios.

- **Rayas y tiburones:** La región costera de la Provincia de Buenos Aires es considerada un área de alta sensibilidad para varias especies de rayas, chuchos y peces guitarra (Allega y otros, 2020). Mabragaña y otros (2002), observaron que especies de rayas con marcada estacionalidad reproductiva como la raya marmorada (*Sympterygia bonapartii*) los juveniles usan el área durante el invierno y la primavera, mientras que los adultos lo harían durante determinadas estaciones del año como áreas de reproducción (Cortés, 2012). Los chuchos y guitarras utilizarían dicha área como zona de apareamiento, nacimiento y cría (Colonello, 2009; Ruocco, 2012: En Allega y otros 2020).

A profundidades mayores a 50 m, la diversidad de condrictios está dominada por las rayas de los géneros *Zearaja*, *Amblyraja*, *Psammobatis* y *Bathyrāja*. Varias especies de estos géneros utilizan grandes zonas de la plataforma continental para depositar sus huevos en el fondo (Mabragaña, 2009; Ruocco y otros, 2006; Scenna, 2012; Colonello, 2018, 2019). Cerca de la isobata de 200 m, en zonas asociadas a los bancos de vieira patagónica (*Zygochlamys patagonica*) se han registrado altas concentraciones de huevos (Colonello, 2019). Estas áreas, son consideradas áreas esenciales, poseen un alto valor de sensibilidad dada su importancia reproductiva y de reclutamiento para las especies que hacen uso de ella (Allega y otros, 2020).

Hacia aguas más profundas, se observan la presencia de rayas y tiburones demersales bentónicos correspondientes a especies que se desplazan desde la plataforma hacia aguas de mayor profundidad. Como así también se encuentran especies que habitan mayores profundidades que rara vez son observadas en plataforma continental (Allega y otros, 2020) como *Bathyrāja schroederi* y *Amblyraja freyichsi* capturadas por la flota plangrera a profundidades cercanas a los 2000 m (Matthias y otros, 2014). Estas especies de profundidad, debido a sus características biológicas, han sido categorizadas con un mayor riesgo respecto de las especies de plataforma (García y otros, 2008: En Allega y otros, 2020).

En la costa de la provincia de Buenos Aires, durante los meses de primavera y verano, se han registrado concentraciones reproductivas de varias especies de tiburones. Entre ellas podemos citar al tiburón escalandrún (*Carcharias taurus*) (Lucífora y otros, 2002), tiburón bacota (*Carcharias brachyurus*) (Lucífora y otros, 2005 a) y cazón (*Galeorhynchus galeus*) (Lucífora y otros, 2004) y áreas de cría de tiburón gatopardo (*Notorynchus cepedianus*) (Menni y García, 1985; Lucífora, 2003; Lucífora y otros, 2005 b; Cortés y Jaureguizar, 2012; De Wysiecki y otros, 2018). El gatuza (*Mustelus schmitti*) y el pez ángel (*Squatina guggenheim*) son los tiburones pequeños más abundantes en esta región, ambas especies presentan su mayor actividad reproductiva en aguas costeras en los meses de primavera (Menni y otros, 1986; Massa, 1998; Cousseau y otros, 1998; Colautti y otros, 2010; Cortés 2012; Massa, 2013; Elisio y otros, 2018: en Allega y otros, 2020).

Dentro del área de estudio, se han observado tiburones pelágicos, como tiburón sardinero (*Lammna nasus*) tanto adultos como juveniles, tiburón azul (*Prionace glauca*) adultos y juveniles y tiburones zorros (*Alopias spp.*) entre otros (Domingo y otros, 2008). Muchas de estas especies son consideradas en apéndices y comisiones de seguimiento (e.g. CITES) debido a su elevada vulnerabilidad y estado de conservación. La distribución de los condrictios presenta un solapamiento espacio temporal con la ubicación del Pozo Argerich-1 y las vías de navegación de los buques de apoyo.

(....) Según las características reproductivas de los condrictios, su estado de conservación y la posibilidad de encontrar áreas de puesta de huevos dentro del CAN 100, se le otorgará un valor de sensibilidad alto (3) a los peces sin vejiga gaseosa.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Hoja Adicional de Firmas
Documentación personal

Número:

Referencia: Documentación Complementaria

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 17 pagina/s.