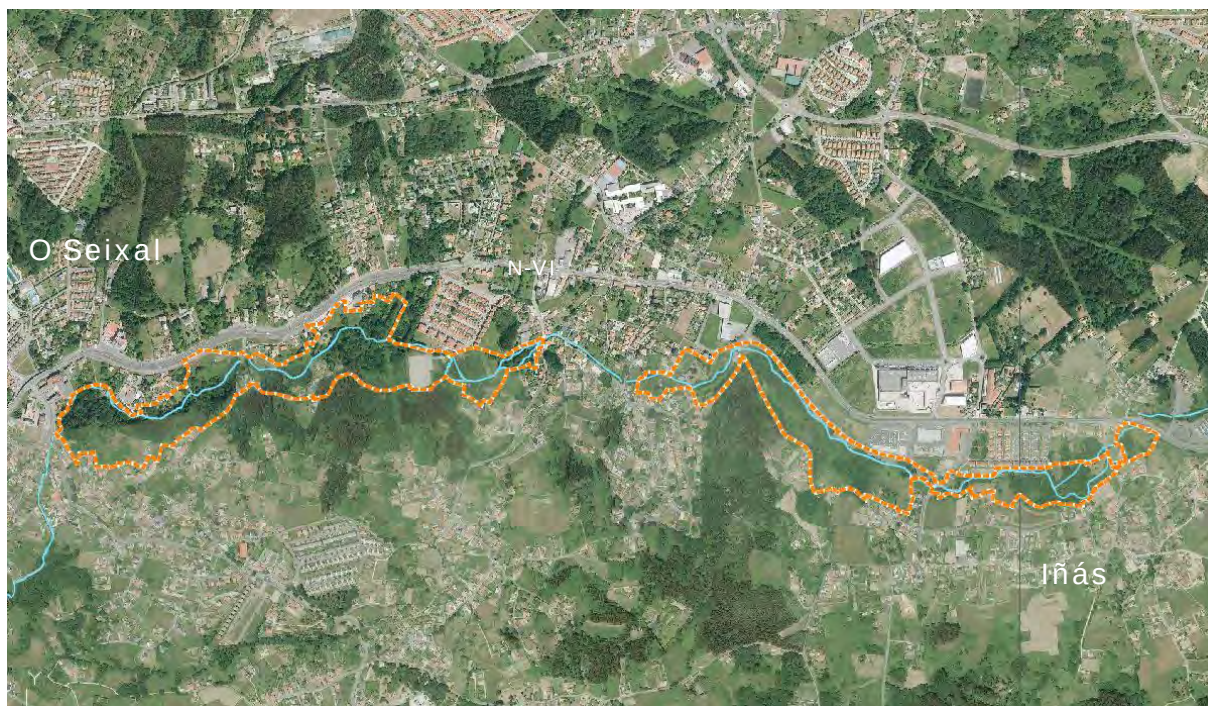




PE-2R. PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN E ACONDICIONAMENTO DO RÍO SAN PEDRO

MEMORIA XUSTIFICATIVA

PARTE I. INFORMACIÓN

ÍNDICE

1	MEMORIA INFORMATIVA	3
1.1	ANTECEDENTES E OBXECTO	3
1.2	DESCRICIÓN DO ÁMBITO	3
1.2.1	SITUACIÓN	3
1.2.2	TOPOGRAFÍA	4
1.2.3	HIDROGRAFÍA	4
1.2.4	USOS DO SOLO	5
1.2.5	VEXETACIÓN	5
1.2.6	EDIFICACIÓNS E CONSTRUCIÓNS	7
1.2.7	ACCESIBILIDADE E MOBILIDADE	7
1.2.8	REDES DE SERVIZOS	8
1.2.9	ELEMENTOS DE INTERESE PATRIMONIAL CULTURAL E NATURAL	13
1.2.10	ESTRUCTURA PARCELARIA E DISPOÑIBILIDADE DE TERREOS	13
1.3	CONDICIONANTES DOS INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DO TERRITORIO E PLANEAMENTO URBANÍSTICO	13
1.3.1	DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DO TERRITORIO (DOT)	14
1.3.2	PLAN TERRITORIAL INTEGRADO DE ORDENACIÓN DO LITORAL (POL)	14
1.3.3	PLAN HIDROLÓXICO DE GALICIA-COSTA (PHGC)	15
1.3.4	PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL DE OLEIROS (PXOM)	15
1.4	CONDICIONANTES DA LEXISLACIÓN SECTORIAL	16
1.4.1	DESENVOLVEMENTO URBANÍSTICO	16
1.4.2	PAISAXE	17
1.4.3	AUGAS	18
1.4.4	ESTRADAS	19
1.4.5	PATRIMONIO CULTURAL	19
1.4.6	AERONÁUTICA	19
1.4.7	ACCESIBILIDADE	20
1.4.8	REDES ELÉCTRICAS	20
1.4.9	NORMATIVA FORESTAL	20
1.5	CONDICIONANTES DA AVALIACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉXICA DO PLAN	21
1.5.1	INTRODUCCIÓN E ANTECEDENTES	21
1.5.2	RESULTADO DAS CONSULTAS PREVIAS REALIZADAS	21
2	REPORTAXE FOTOGRÁFICA	24

1 MEMORIA INFORMATIVA

1.1 ANTECEDENTES E OBXECTO

O Plan Xeral de Ordenación Municipal do Concello de Oleiros (A.D. 11/12/2014; BOP 12/02/2015; DOG 26/01/2015), en adiante PXOM, inclúe dentro das súas previsións o desenvolvemento do Plan Especial de Protección e Acondicionamento do río San Pedro (PE-2R), nos bordos do río entre Iñás e O Seixal.

O Concello de Oleiros contratou a PROYFE, S.L. para a elaboración do plan especial PE-2R.

Por Decreto nº 2019005571 do 20 de decembro de 2019 aprobouse inicialmente o documento do PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN E ACONDICIONAMENTO DO RÍO DE SAN PEDRO PE-2R (documento R.E Nº 20343 do 28.11.2019), someteuse a exposición publica polo prazo de dous meses mediante anuncio que se publicou no Diario Oficial de Galicia nº 13 do 21 de xaneiro de 2020 e en “La Voz de Galicia” do 24 de xaneiro de 2020 e o Concello de Oleiros notificou aos titulares catastrais dos terreos dentro do ámbito.

O presente documento é a versión para aprobación definitiva do plan especial, que incorpora as modificacións derivadas da estimación das alegacións da veciñanza e os informes sectoriais recibidos en resposta á exposición pública do documento aprobado inicialmente.

Por outra banda, de conformidade coa Disposición Transitoria Primeira da Orde da Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda, do 10 de outubro de 2019, pola que se aproban as Normas Técnicas de Planeamento, este documento para aprobación definitiva adaptouse ao disposto no Título III das Normas Técnicas citadas.

1.2 DESCRICIÓN DO ÁMBITO

1.2.1 SITUACIÓN

O ámbito localízase no municipio de Oleiros, nos terreos a carón do río San Pedro entre Iñás e O Seixal ó sur da estrada N-VI. Esta estrada supón un efecto barreira no territorio e limita fisicamente a comunicación dos núcleos do outro lado da mesma co entorno fluvial.

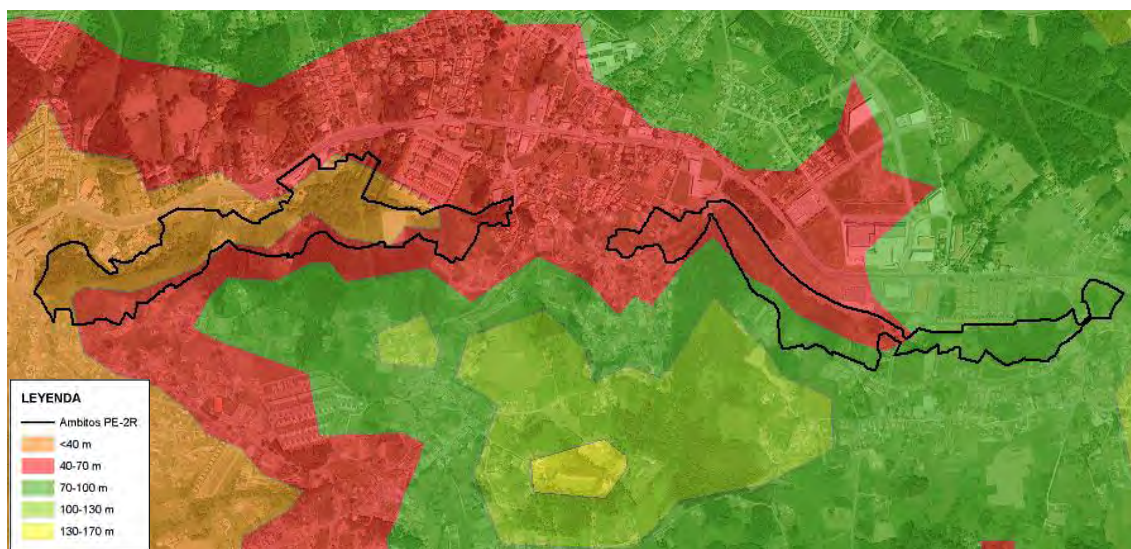


Situación do ámbito do Plan Especial. Fonte: Elaboración propia

1.2.2 TOPOGRAFÍA

O relevo topográfico do ámbito caracterízase pola ladeira dos montes existentes cara ó sur, que xenera unha diferenza de cotas de en torno a 70m entre os puntos máis alto e máis baixo do ámbito, con unhas cotas que van entre os 13 msnm no W (zona máis occidental do ámbito, colindante coa rúa Fransico Giner de los Ríos) ata os 84 msnm no extremo oriental do ámbito, na rúa Vila.

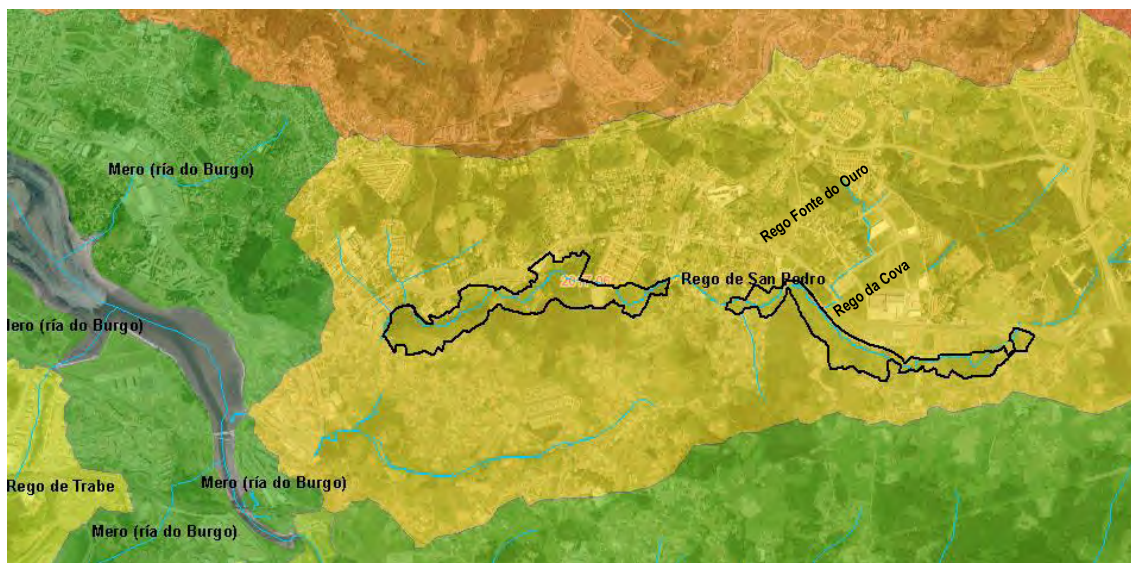
Ademais da marcada pendente no eixo norte-sur, os terreos van gañando altitude cara ó leste cunha pendente suave.



Mapa de altitudes sobre ortofoto. Elaboración propia.

1.2.3 HIDROGRAFÍA

O ámbito de estudo enclávase na conca hidrográfica do rego de San Pedro, mesmo nome que o do curso fluvial que discorre pola mesma. O río ten á súa vez dous cursos de auga tributarios: o Rego da Cova e o Rego Fonte do Ouro, canalizados ó longo do parque comercial e empresarial, que se unen ó río San Pedro no entorno da zona verde do polígono.

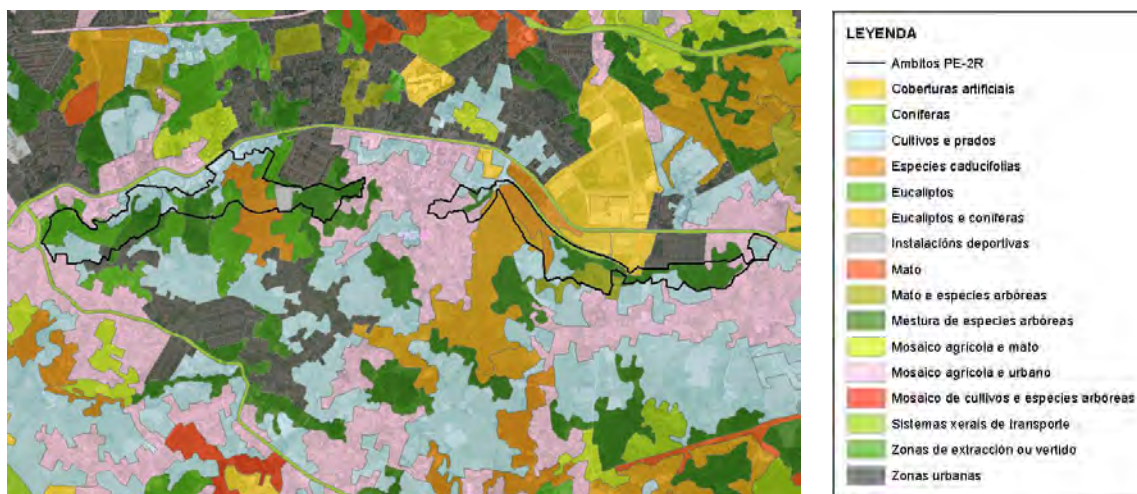


Ámbito do PE sobre o plano das concas hidrográficas. Elaboración propia.

O río San Pedro recibe aportacións puntuais de augas pluviais, descritas no apartado de servizos da rede de saneamento da presente memoria. Por outra banda, cabe sinalar que existe un colector de recollida de augas residuais que discorre paralelo ó río.

1.2.4 USOS DO SOLO

A continuación amósase a clasificación da área de estudo segundo os usos do solo segundo a información procedente do *Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE)*, integrado dentro do *Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT)*, a escala 1:25.000:



Mapa de usos do solo. Fonte: SIOSE. Elaboración propia

Segundo o Sistema de Información sobre Ocupación do Solo de España (SIOSE) para o ano 2011, os principais usos no ámbito do PE-2R son: mestura de especies arbóreas e especies caducifolias, se ben tamén existen incursións de eucaliptos, cultivos e prados e instalacións deportivas.

1.2.5 VEXETACIÓN

O ámbito do Plan Especial comprende os bordes do rego de San Pedro, entre Iñás e O Seixal, tratándose dunha zona cun moderado grao de naturalidade, dado que se atopa rodeado por vivendas unifamiliares, dúas urbanizacións de vivendas unifamiliares, infraestruturas viarias (salientar a estrada N-VI que discorre de xeito paralelo ao propia rego de San Pedro, e a propia rede viaria local), ademais de instalacións deportivas (campo de fútbol Hércules de San Pedro) e naves industriais do sector servizos.

Tralas visitas realizadas á zona de actuación para recoñecemento *in situ* da vexetación existente, cabe salientar as masas riparias de especies frondosas autóctonas, se ben tamén aparecen intercalacións de solo artificial/urbano, masas de repoboación, así como zonas de cultivos, pasto e terreos ermos.

Por outra banda, cabe destacar no ámbito do Plan, a presenza de masas de especies alóctonas, tales como extensas masas de eucaliptos, e especies invasoras tales como exemplares de canas e plumachos da Pampa (*Cortaderia selloana*). Algúns exemplos se expoñen de seguido:



Exemplares de Cortaderia selloana



Canas



Exemplares de Cortaderia selloana



Canas



Bosque de plantación (*E. globulus*)



Bosque de plantación (*E. globulus*)

Nas imaxes seguintes, amósase a localización destas masas de especies alóctonas invasoras:



1.2.6 EDIFICACIÓNS E CONSTRUCIÓNS

No interior do ámbito existen as seguintes infraestruturas e edificacións:

- Campo de fútbol do Hércules de San Pedro
- Trece vivendas, máis as construcións auxiliares asociadas ás mesmas
- Dous muíños catalogados, un de carbón e outro de auga
- Un muíño non catalogado, que conserva o cubo e a canle
- Catro lavadoiros, dous deles de interese patrimonial e catalogados. Os outros dous carecen de interese e cómpre a súa demolición para a recuperación do canle.
- Unha fonte de interese patrimonial, catalogada
- Unha fonte non catalogada que presenta interese patrimonial
- Diversos peches de fincas, algúns deles invadindo a zona de servidume do paso do río

1.2.7 ACCESIBILIDADE E MOBILIDADE

O acceso rodado ó ámbito realízase a través dos seguintes viais:

- A N-VI
- A estrada autonómica AC-221

- A estrada provincial DP-1707
- As seguintes rúas municipais: Rúa do Traballo, Rúa Batán, Rúa Os Cotos, Rúa Francisco Giner de los ríos, rúa Marte e rúa Lua, rúa de Anido, rúa Manuel Murguía, rúa Valiño, rúa do Faro, rúa Bergantiños, rúa Miranda e rúa Vila

En canto ó transporte público, cabe sinalar que hai liñas que percorren o entorno do ámbito e contan con paradas nos viais relacionados no parágrafo anterior.

Por outra banda, hai unha serie de camiños e sendeiros non rodados, destacando o Camiño dos Muíños, que une O Vilar coa rúa Calexa, pasando polos muíños de carbón e auga antes citados. Outro destes sendeiros une a rúa de Os Cotos co campo de fútbol. Tamén destacan as sendas existentes nas urbanizacións Mesón da Auga e Arenaza.

1.2.8 REDES DE SERVIZOS

O sector PE-2R (Plan Especial de Protección e Acondicionamento do río de San Pedro) obxecto da actuación abarca os terreos en torno ó río entre os núcleos de Iñás e O Seixal, ao sur da estrada N-VI, pola que discorren as principais redes de servizos con derivacións cara ó ámbito. Estas redes son as de abastecemento de auga, saneamento de augas pluviais e residuais, enerxía eléctrica, alumeadado público, telecomunicacións e gas.

Inclúese a continuación unha breve descrición dos servizos urbanos existentes na contorna do sector PE-2R.

1.2.8.1 REDE DE ABASTECIMENTO

A rede de abastecemento do concello de Oleiros é unha rede principalmente mallada con tramos ramificados nos ramais de menor xerarquía.

No ámbito de actuación apenas existen redes de abastecemento a edificacións, salvo nalguna rúa con presenza de vivendas e no abastecemento ao campo de fútbol de San Pedro. O resto de conducións de abastecemento presentes no interior do ámbito circulan baixo os viais que o cruzan, e serven para a distribución de auga potable aos núcleos poboacionais próximos.

Ditas redes de abastecemento de auga e distribución son:

- Estrada N-VI: Baixo esta estrada atópanse diferentes tramos da rede de abastecemento. En dirección O Seixal - Iñás existen:
 - o Tubaxe Ø100 mm na conexión da rúa do Traballo coa N-VI dende a rúa do Batán
 - o Tubaxe Ø80 mm e Ø63 mm na conexión da rúa do Batán coa N-VI dende a rúa do Traballo.
 - o Tubaxe Ø75 mm no final do núcleo de Iñás
- Rúa Francisco Giner de los Ríos:
 - o Tubaxe Ø110 mm nas proximidades da rotonda de conexión coa estrada AC-221
- Rúa do Traballo:
 - o Tubaxe Ø200 mm dende a praza do Vilar ata o cruce coa rúa do Batán
- Rúa Os Cotos:
 - o Tubaxe Ø32mm dende a conexión coa rúa do Traballo para subministro ás vivendas existentes na rúa

- Campo de fútbol Hércules de San Pedro:
 - o Tubaxe Ø63 mm dende a conexión coa estrada N-VI para subministro ás instalacións do campo de fútbol
- Rúa Manuel Murguía:
 - o Tubaxe Ø100 mm e tubaxe Ø200 mm, cada unha delas por cada beira da rúa, dende a conexión coa estrada N-VI e a rúa Pedregal. Ámbalas dúas conducións atravesan o ámbito para subministro á parroquia de San Pedro de Nós
- Rúa Pegas:
 - o Tubaxe Ø75 mm dende a conexión coa estrada N-VI para subministro ás vivendas existentes na rúa
- Rúa Estio:
 - o Tubaxe Ø50 mm dende a conexión coa estrada N-VI para subministro ás vivendas existentes na rúa
- Rúa do Faro:
 - o Tubaxe Ø150mm que abastece a parroquia de Iñás dende o depósito de Sarro
- Rúa Bergantiños:
 - o Tubaxe Ø300 mm que conecta as tubaxes da rúa Estio e da rúa Fonte do Ouro, ámbalas dúas procedentes da estrada N-VI. Esta tubaxe é a condución principal de distribución de auga na parroquia de Iñás ao sur da estrada N-VI
- Rúa Fonte do Ouro:
 - o Tubaxe Ø300 mm procedente da estrada N-VI. Esta tubaxe é a condución principal de distribución de auga na parroquia de Iñás ao sur da estrada N-VI, e se utiliza para o subministro de auga ás principais urbanizacións existentes nas proximidades do ámbito, así coma ao Parque Empresarial de Iñás
 - o Tubaxe Ø110 mm dende a rotonda de conexión coa rúa Bergantiños ata a parroquia de Iñás, para o subministro de auga á mesma
- Rúa Vila:
 - o Tubaxe Ø75 mm que conecta a tubaxe da estrada N-VI coa rede de distribución de auga da parroquia de Iñás

As presións de servizo da rede de abastecemento de auga nestes treitos oscilan entre os 3,5 kg/cm² e os 10 kg/cm².

Esta rede aparece grafiada nos planos incluídos neste documento.

1.2.8.2 SANEAMENTO

A rede de saneamento existente no Concello de Oleiros é de tipo separativo nas proximidades do ámbito PE-2R obxecto da actuación.

AUGAS PLUVIAIS

A rede de augas pluviais fai recollidas por sectores das augas de escorrentía nas diferentes rúas que limitan co ámbito. Estas recollidas, en función das pendentes dos viais e da orografía do terreo, son conducidas a diferentes puntos de vertido ao longo do rego de San Pedro no interior do ámbito.

A continuación faise unha descrición da rede de recollida de augas pluviais en función dos puntos de vertido identificados e sinalados no Plano I.5.2.1 “Saneamento de Augas Pluviais. Estado Actual”.

- PVP-1: Na rúa Vila faise unha recollida das augas pluviais de dita rúa con vertido ao rego de San Pedro nas proximidades do Campo da Vila. A rede está formada por tubaxes enterradas de PVC Ø350 mm e sumidoiros en superficie.
- PVP-2: Urbanización de Miranda. Nesta urbanización faise unha recollida das augas pluviais das cubertas das vivendas e rúas da urbanización, mediante unha rede enterrada de PVC Ø300 mm e sumidoiros en superficie. A rede consta de 3 tramos que rematan en 3 vertidos ao rego de San Pedro.
- PVP-3: Na rúa Fonte do Ouro faise unha recollida das augas pluviais das cubertas das naves existentes no parque empresarial de Iñás que verten á rede existente na rúa e unha recollida das augas de escorrentía da propia rúa, con vertido ao rego de San Pedro nas proximidades da avenida de Espoz y Mina. A rede está formada por tubaxes enterradas de PVC Ø350 mm e sumidoiros en superficie.
- PVP-4: Na rúa Bergantiños faise unha recollida das augas pluviais das cubertas das naves existentes no parque empresarial de Iñás que verten á rede existente na rúa e unha recollida das augas de escorrentía da propia rúa con vertido ao rego de San Pedro nas proximidades da conexión co rego da Cova. A rede está formada por tubaxes enterradas de PVC Ø315-400-500 mm e sumidoiros en superficie.
- PVP-5: A partir da conexión do rego da Cova co rego de San Pedro, na rúa Bergantiños faise a recollida de augas pluviais en dirección á rúa Estio. A recollida das augas de escorrentía das dúas rúas faise con tubaxes enterradas de PVC Ø315 mm e sumidoiros en superficie. O vertido ao rego de San Pedro realízase nas proximidades do lavadoiro existente no cruce das rúas coa rúa do Faro.
- PVP-6: No cruce das rúas Oleiros, Valiño e Fiandeiras existe un punto importante de vertido de augas pluviais ao rego de San Pedro debido a amplitude do ámbito de recollida da rede de augas pluviais nesta parte. Dita rede recolle as augas pluviais no núcleo de poboación de O Valiño e parte de O Carballo. A rede é bastante heteroxénea, formada por tubaxes de formigón Ø300 mm e PVC Ø300-400-500 mm, con sumidoiros en superficie.
- PVP-7: Nas proximidades da rotonda de O Seixal que serve de confluencia ás rúas Francisco Giner de los Ríos, Veiga e avenida Salvador Allende coa estrada AC-221, existe un punto de vertido ao rego de San Pedro das augas pluviais recollidas na urbanización de Montrove e parte do núcleo do Batán, ademais das augas de escorrentía da estrada N-VI. Trátase dunha rede de augas pluviais bastante extensa, formada por tubaxes de PVC Ø150-200-300 mm, FC Ø200-300 mm e formigón Ø200-300 e 800 mm no vertido ao rego.
- PVP-8: Tamén nas proximidades da rotonda de O Seixal existe un punto de vertido en forma de canal aberto ao rego de San Pedro das augas pluviais recollidas na estrada N-VI e urbanización de Pascual Veiga. A rede está formada por tubaxes de PVC Ø300-550 mm e formigón Ø800 mm na saída ao canal de vertido.

AUGAS RESIDUAIS

A rede de augas residuais está formada por un colector principal, denominado colector Rego de San Pedro, que discorre paralelo ao rego de San Pedro en gran parte do seu recorrido, e ao cal se fan aportacións puntuais de augas residuais debidas á recollida dos núcleos poboacionais próximos ao ámbito.

Este colector construíuse ao final da década dos anos 80 a partir do proxecto de saneamento de O Carballo, Valiño, Mesón da Auga e colector do rego de Nos, redactado no ano 1987.

No ano 2005 leváronse a cabo modificacións neste colector dentro do proxecto construtivo da “Rede de Colectores Secundarios no concello de Oleiros”.

No Plano I.5.2.2 “Saneamento de Augas Residuais. Estado Actual” inclúese a traza esquemática do colector Rego de San Pedro, sinalando os puntos de vertido identificados da rede de recollida de augas residuais que se describen a continuación:

- PVR-1: Na rúa Vila faise unha recollida das augas residuais das edificacións existentes nos núcleos poboacionais de O Caño, O Campo do Souto e O Campo Da Vila, na parroquia de Iñás. A rede de augas residuais está formada por tubaxes enterradas de formigón Ø300 mm e conéctase ao colector do rego de San Pedro nas proximidades do Campo da Vila, en 3 puntos diferentes.
- PVR-2: Urbanización de Miranda. Nesta urbanización faise unha recollida das augas residuais das vivendas da urbanización, mediante unha rede enterrada de PVC Ø300 mm. A rede consta de 2 tramos que rematan en 2 conexións ao colector do rego de San Pedro.
- PVR-3: Na rúa Fonte do Ouro faise unha recollida das augas residuais das naves existentes no parque empresarial de Iñás e das edificacións dos núcleos de Fontes e Morzán, con conexión ao colector do rego de San Pedro nas proximidades da avenida de Espoz y Mina. A rede está formada por tubaxes enterradas de formigón Ø300 mm.
- PVR-4: Na rúa Bergantiños faise unha recollida das augas residuais das naves existentes no parque empresarial de Iñás e das urbanizacións de A Covada e As Pardelas, con conexión ao colector do rego de San Pedro nas proximidades da conexión co rego da Cova. A rede está formada por tubaxes enterradas de PVC Ø200-300-315-350 mm.
- PVR-5: No cruce das rúas Oleiros, Valiño e na rúa Fiandeiras existen puntos de conexión de recollida de augas residuais co colector do rego de San Pedro. Dita rede recolle as augas residuais do núcleo de poboación de O Valiño e parte de O Carballo. A rede é bastante heteroxénea, formada por tubaxes de formigón Ø150-300 mm e PVC Ø200-250-315 mm.
- PVR-6: No cruce da rúa Fiandeiras coa rúa Manuel Murguía existe un punto de conexión da rede existente de augas residuais co colector do rego de San Pedro. Dita rede recolle as augas residuais das edificacións existentes a pé da rúa Manuel Murguía. A rede está formada por tubaxes de formigón Ø300 mm e PVC Ø200-250-350 mm.
- PVR-7: Nas proximidades do tramo canalizado do rego de San Pedro existe un punto de conexión da rede existente de augas residuais co colector do rego de San Pedro. Dita rede recolle as augas residuais dunha extensa superficie que inclúe os núcleos de O Pinar, As Pedreiras e parte de Oleiros. A rede está formada por tubaxes de fibrocemento Ø250 mm, formigón Ø150-200-300-400 mm e PVC Ø150-200-300-350 mm.
- PVR-8: Nas proximidades do cruce entre as rúas Batán e do Traballo existe un punto de conexión da rede existente de augas residuais co colector do rego de San Pedro. Dita rede recolle as augas residuais do núcleo de O Batán. A rede está formada por tubaxes de fibrocemento Ø250 mm, formigón Ø300 mm e PVC Ø200 mm.
- PVR-9: Nas proximidades da rotonda de O Seixal que serve de confluencia ás rúas Francisco Giner de los Ríos, Veiga e avenida Salvador Allende coa estrada AC-221, existe un punto de conexión ao colector do rego de San Pedro das augas pluviais recollidas na urbanización de Montrove e parte do núcleo da Fortaleza. Trátase dunha rede de augas residuais formada por tubaxes de PVC Ø200-250-300 mm, FC Ø200 mm e formigón Ø200-300.

O colector do rego de San Pedro conducen as augas residuais ata o linde co concello de Cambre, na parroquia do Temple.

1.2.8.3 ENERXÍA ELÉCTRICA

Nas proximidades da urbanización Mesón da Auga e do campo de fútbol Hércules San Pedro discorre unha liña aérea de distribución eléctrica en Media Tensión, que atravesa o ámbito de norte a sur, facendo a entrada ao ámbito polo norte á altura da estrada N-VI e a saída polo sur na rúa Avelino Cachafeiro.

Tamén existen liñas subterráneas de distribución de enerxía eléctrica en Media Tensión nas seguintes rúas:

- Rúa Bergantiños: Para distribución interior do Parque Empresarial de Inás
- Rúa do Faro: Para distribución entre os núcleos de O Carballo e Iñás

A rede eléctrica de Baixa Tensión existente no interior do ámbito está formada basicamente por tramos aéreos sobre postes ou fachada de alimentación eléctrica ás edificacións existentes. Existe algún tramo enterrado en baixa tensión pero é residual nas zonas limítrofes urbanizadas máis recentemente.

Deste xeito atopamos os seguintes tramos aéreos de liñas eléctricas de baixa tensión no ámbito de actuación:

- Rúa Vila: Apoios de formigón e liña sobre fachada das edificacións
- Avenida Espoz y Mina: Liñas aérea dende o cruce coas rúas Fontes e Igrexa. A liña pasa a subterránea nas proximidades da rotonda que comunica coa rúa Bergantiños e segue subterránea por dita rúa
- Rúa do Faro: Parte da liña transita aérea con apoios de formigón e parte canalizada baixo a rúa
- Rúa Estio: Liña aérea de alimentación ás edificacións existentes
- Rúa Manuel Murguía: Liña aérea de alimentación ás edificacións existentes
- Campo de fútbol do Hércules San Pedro: Alimentación aérea ás instalacións do campo de fútbol.
- Rúa do Batán e cruce coa rúa do Traballo: Tendido aéreo en ámbalas dúas rúas para subministro eléctrico as edificacións existentes dentro do ámbito nesta zona
- Rúa Calex: Acometida eléctrica aérea ao antigo muiño existente nesta zona
- O Seixal: Nesta parte, aínda que queda fora do ámbito de actuación, existen diferentes liñas de baixa tensión tanto aéreas como subterráneas que discorren pola avenida Salvador Allende, rúa Francisco Giner de los Ríos e estrada AC-221.

1.2.8.4 TELECOMUNICACIÓNS

No ámbito existen redes de telecomunicacións aéreas para dar servizo ás edificacións existentes. Esta rede segue unha trama similar á de distribución de enerxía eléctrica en Baixa Tensión, utilizando as estradas locais existentes no interior do ámbito.

1.2.8.5 GAS

No interior do ámbito non existe rede de abastecemento de gas. Unicamente hai presenza de rede enterrada baixo as seguintes rúas limítrofes co ámbito:

- Rúa Bergantiños
- Rúa Manuel Murguía
- Rúa Francisco Giner de los Ríos

1.2.9 ELEMENTOS DE INTERESE PATRIMONIAL CULTURAL E NATURAL

No ámbito do plan existen os seguintes elementos de interese, incluídos no catálogo do PXOM:

- Construídos:
 - o C1: Muíño de Carbón. Estado de conservación regular. Protección non integral
 - o C3: Muíño de Auga. Estado de conservación malo. Protección non integral
 - o D18: Fonte da Canteira. Iñás. Campo da Vila
- Naturais:
 - o Río San Pedro

Por outra banda, no entorno do ámbito, aínda que fóra dos seus límites, atópanse os seguintes elementos de interese, catalogados tamén polo PXOM:

- Construídos:
 - o A07: Igrexa de San Xurxo de Iñás
 - o B16: Pazo Arenaza
 - o B18: Pazo de Fontes
 - o B19: Santa María do Vilar
 - o B34: Villa Isabel
 - o B35: Finca Rodilla e Xardíns
 - o B40: Casa en Morzán
 - o B68. Casa en Campo de Vila
 - o B69: Casa en Fontes
- Naturais:
 - o Rego da Cova, o rego de Fonte de Ouro e o rego de San Marcos.
 - o Os montes que limitan o ámbito cara ó sur (monte da Costa - monte de Vilar, monte de Castro – Castaños – O Faro).

1.2.10 ESTRUCTURA PARCELARIA E DISPOÑIBILIDADE DE TERREOS

A actuación ten incidencia sobre un total de 233 parcelas, das cales 17 delas pertencen ó patrimonio municipal de solo obtidos polas cesións de desenvolvementos urbanísticos previos, como a zona verde existente no entorno do parque comercial ou o campo de fútbol.

1.3 CONDICIONANTES DOS INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DO TERRITORIO E PLANEAMENTO URBANÍSTICO

A continuación se expoñen de xeito resumido os principais condicionantes derivados dos instrumentos de ordenación do territorio, o planeamento urbanístico de incidencia no ámbito.

1.3.1 DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DO TERRITORIO (DOT)

As Directrices de Ordenación do Territorio (DOT), foron aprobadas segundo o Decreto 19/2011, do 10 de febreiro (DOG 22/02/2011) e inclúen dentro das súas determinacións, entre outras, ás relativas ás seguintes cuestións relacionadas especificamente co obxecto do plan especial:

- Determinacións relativas ó ciclo integral da auga, instando a que a planificación urbanística haberá de ser acorde á planificación hidrolóxica e deberá promover a xestión sostible da auga baseada na protección a longo prazo dos recursos hídricos.
- Determinacións sobre o patrimonio natural, instando á protección dos recursos naturais e a incentivar a mellora da calidade ambiental do territorio, garantindo o seu uso sostible por parte da sociedade
- Determinacións sobre a paisaxe, instando á integración paisaxística de calquera actuación sobre o territorio
- Determinacións sobre o patrimonio cultural, instando á protección e posta en valor dos elementos de interese patrimonial e cultural

O plan especial haberá de ser coherente coas directrices das DOT.

1.3.2 PLAN TERRITORIAL INTEGRADO DE ORDENACIÓN DO LITORAL (POL).

O POL foi aprobado definitivamente polo Decreto 20/2011, do 10 de febreiro (DOG 23/02/2011) e o ámbito do plan especial obxecto do presente documento está incluído parcialmente no seu ámbito de incidencia. En concreto, trátase dunha área puntual no entorno do núcleo de O Vilar, calificada polo POL como “área de ordenación”.

Neste senso, o Pol define no seu ámbito de incidencia dous tipos de áreas: as continuas e as descontinuas. En relación ás primeiras, o POL cualifica os terreos como área de *ordenación*, definida no artigo 13 da normativa do POL como aquelas que *abranguen as planicies costeiras e abas ou montes de transición situados tras a fronte litoral nas que, na maioría das ocasións, se poden atopar asentamentos ligados visualmente ou funcionalmente ás paisaxes litorais*.

No artigo 37 da antedita normativa se establecen os principios xerais de actuación nas áreas de ordenación:

- Favorecer a relación dos desenvolvementos e infraestruturas co seu contorno natural e rural próximo evitando a presión sobre espazos de valor natural ou cultural.*
- Preservar, na medida do posible, o fondo escénico das paisaxes litorais constituído polas abas expostas ao mar libres de edificación.*
- Favorecer os procesos de compactidade e complexidade garantindo a conectividade dos sistemas mediante corredores transversais, ecolóxicos e funcionais, evitando a dispersión e difusión, así como os procesos de unión de núcleos mediante continuos lineais ao redor das vías de comunicación.*
- Planificar, no seu caso, desenvolvementos urbanísticos sostibles, preservando os espazos e elementos de valor de xeito integrado na paisaxe.*
- Planificar, se é o caso, os desenvolvementos urbanísticos cunha escala, morfotipoloxía e disposición conforme co carácter do modelo de organización identitario do lugar.*

No artigo 65 o POL establece as medidas para o desenvolvemento urbanístico das áreas de ordenación:

Esta área considérase apta para os desenvolvementos urbanísticos dende calquera tipo de asentamento. Nela, o plan dirixirá os crecementos urbanísticos preferentemente e sempre que sexa posible, en dirección contraria á costa e, en todo caso, evitando a presión sobre as áreas máis fráxiles e os espazos e elementos de valor recollidos neste Plan.

Á vista do exposto, a ordenación haberá de ter en conta as directrices e criterios de intervención establecidos polo POL. Neste senso, a propia natureza e obxectivos do Plan Especial son coherentes cos do POL.

1.3.3 PLAN HIDROLÓXICO DE GALICIA-COSTA (PHGC)

O primeiro Plan Hidrolóxico de Galicia-Costa foi aprobado polo Real Decreto 103/2003, constituíndo o marco onde se establecía unha ordenación dos usos da auga no ámbito da bacía.

Posteriormente, para dar resposta ao disposto na Directiva 2000/60/CE, e no RDL 1/2001, de 20 de xullo, polo que se aproba o Texto Refundido da Lei de Augas, así como a coordinación coa, por entóns vixente, Lei 9/2006, de 28 de abril, sobre avaliación dos efectos de determinados plans e programas no medio ambiente, e de conformidade co RD 907/2007 de 6 de xullo, polo que se aproba o Regulamento de Planificación Hidrolóxica, redactouse un novo Plan Hidrolóxico de Galicia-Costa.

Por último, con data de setembro de 2011, redactouse o Plan Hidrolóxico Galicia Costa, aprobado polo RD 1332/2012, de 14 de setembro (BOE nº 223, 15/09/2012). Este Plan constitúe unha ferramenta de planificación, xestión e ordenación dos recursos hídricos de Galicia-Costa e define a nova política a seguir en materia de augas que ten como obxectivos fundamentais.

- Acadar o bo estado das masas de auga para o ano 2015 e promover o seu uso sostible.
- Satisfacer axeitadamente as demandas de auga en equilibrio co medio ambiente.

O ámbito do Plan Especial atópase incluído no ámbito da demarcación do PHGC, segundo o cal deberán ser tidas en consideración as prescricións recollidas no mesmo. Dentro das 19 zonas ou Sistemas de Explotación establecidas polo PHGC, o Sector está incluído na zona 11-Río Mero, Arteixo e Ría de A Coruña.

1.3.4 PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL DE OLEIROS (PXOM).

O plan especial fórmase en desenvolvemento do Plan Xeral de Ordenación Municipal do Concello de Oleiros (A.D.11/12/2014; BOP 12/02/2015; DOG 21/01/2015, en adiante PXOM), que establece os obxectivos e as directrices para o seu desenvolvemento no artigo 72 da súa normativa urbanística.

Estas directrices e criterios son os seguintes:

1. O Plan desenvolverase nos bordes do río de San Pedro, entre Iñás e O Seixal, tal e como se indica nos planos de ordenación.
2. O obxectivo da ordenación é dotar de unidade proxectual e continuidade ao conxunto de solos públicos existentes ou destinados a este fin polo planeamento de desenvolvemento disposto ao longo do leito do río de San Pedro.

3. O Plan especial garantirá a introdución dun itinerario peatonal e ambiental continuo, paralelo á N-VI, cun tratamento brando e de recuperación das marxes do leito. Igualmente establecerá un catálogo pormenorizado dos elementos naturais e construídos suxeitos a protección.

4. No conxunto do ámbito non se tolerará ningún tipo de edificación que signifique instalación permanente, excepto aquela complementaria dos ámbitos clasificados como sistema xeral de espazos libres, e os elementos construídos suxeitos a protección.

Asimesmo, no plano 2. Ordenación Urbanística do PXOM, delimitase o ámbito do plan especial PE-2R.

Por outra banda, dentro dos elementos do Catálogo do PXOM atópanse os seguintes, incluídos no ámbito do Plan Especial:

- C1: Muíño de Carbón. Estado de conservación regular. Protección non integral
- C3: Muíño de Auga. Estado de conservación malo. Protección non integral
- D18: Fonte da Canteira. Iñás. Campo da Vila

Ademais dos elementos descritos, cabe sinalar os existentes fóra do ámbito, no entorno do mesmo:

- A07: Igrexa de San Xurxo de Iñás
- B16: Pazo Arenaza
- B18: Pazo de Fontes
- B19: Santa María do Vilar
- B34: Villa Isabel
- B35: Finca Rodilla e Xardíns
- B40: Casa en Morzán
- B68. Casa en Campo de Vila
- B69: Casa en Fontes

Por outra banda, o río San Pedro está incluído no catálogo de bens naturais do PXOM, como espazo fluvial que incorpora o rego da Cova, o rego de Fonte de Ouro e o rego de San Marcos. Neste catálogo tamén están incluídos os montes que limitan o ámbito cara ó sur (monte da Costa - monte de Vilar, monte de Castro – Castaños – O Faro).

1.4 CONDICIONANTES DA LEXISLACIÓN SECTORIAL

A continuación se expoñen de xeito resumido os principais condicionantes derivados da lexislación sectorial aplicable.

1.4.1 DESENVOLVEMENTO URBANÍSTICO

(Lei 2/2016, de solo de Galicia e Decreto 143/2016, que aproba o Regulamento da mesma, en adiante RLSG)

En relación ao desenvolvemento urbanístico e á elaboración do presente plan especial, as principais directrices e criterios establecidos polo RLSG de aplicación son as descritas de seguido.

- En relación o alcance e contido do plan especial:
 - O plan poderá reaxustar por razóns xustificadas a delimitación do ámbito do sector, sempre que non supoña unha alteración maior do 10% da prevista polo PXOM.

- o O alcance e contido do plan axustarase ao descrito nos artigos 178, 183 e 184 do RLSG
- En relación ás condicións do sistema de infraestruturas de comunicación e servizos:
 - o Existirá un equilibrio entre os trazados viarios e o relevo natural dos terreos.
 - o Ás áreas peoniles deberán diferenciarse do tránsito rodado.
 - o A distancia entre aliñacións en vías de uso peonil exclusivo ou circulación rodada restrinxida, non poderá ser inferior a 6m.
 - o As beirarrúas terán un ancho mínimo de 2m.
 - o Os carrís de circulación rodada terán un ancho mínimo de 3,5m.
 - o O carril bici terá unha dimensión de 1,60m en único sentido ou 2,20m en dobre sentido.
 - o Nos sectores de solo urbanizable, as vías principais deberán incorporar carril bici, que se conectará cos da mesma categoría existentes no entorno, no seu caso.
 - o A superficie considerada por praza de aparcamento incluíndo a parte proporcional de accesos, será como mínimo de 20m².
 - o Nas superficies de aparcamento ao aire libre insertarase unha malla de arboredo a razón, como mínimo, dunha árbore cada 3 prazas.
 - o A superficie das prazas de aparcamento será de 2,20m x 4,40m (cordón) ou 2,40m x 4,50m (batería ou espiña)
 - o Os instrumentos de planeamento deberán contemplar as instalacións de servizos necesarios.
 - o Non se permite a colocación de centros de transformación de electricidade en superficie no espazo público.

1.4.2 PAISAXE

(Ley 7/2008, de 7 de xullo, de protección da paisaxe de Galicia)

A ordenación establecida polo Plan haberá de plantexarse dende unha perspectiva integradora de desenvolvemento sostible, entendendo que a paisaxe ten unha dimensión global de interese xeral por canto trascende os eidos ambientais, culturais, sociais e económicos.

Neste senso, o Plan haberá de obter o informe favorable do organismo correspondente en materia de paisaxe galega.

No que atinxe ó Catálogo das Paisaxes de Galicia (CPG), o ámbito atópase na Área do Golfo Ártabro, na comarca paisaxística do Golfo Ártabro Litoral.



Localización da Área do Golfo Ártabro. Fonte: CPG

Segundo o CPG, a Grande Área Paisaxística (GAP) Golfo Ártabro sitúase no noroeste da Comunidade Autónoma, abarcando unha superficie de máis de 129.000 ha. Conforma unha ampla contorna xeográfica en forma de anfiteatro, pechado polo achegamento das elevacións da Dorsal Galega e a prolongación pola Serra de Montemaior, describindo un arco que define a divisoria de augas da rede hidrográfica que verte ás rías de Ferrol, Ares e A Coruña.

Cabe destacar que o ámbito non se atopa dentro de ningunha das áreas de especial interese paisaxístico definidas no CPG para esta área.

O plan especial inclúe o Estudo Funcional e Paisaxístico no que se abordan en detalle os condicionantes, directrices e criterios de actuación en materia de paisaxe.

1.4.3 AUGAS

(Lexislación estatal: Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas; Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, siendo modificado por el Real Decreto 9/2008 y por el Real Decreto 638/2016.)

(Lexislación autonómica: Lei 9/2010, de 4 de novembro, de augas de Galicia; Lei 5/2006, de 30 de xuño, de protección, conservación e mellora dos ríos galegos; Decreto 1/2015, de 15 de xaneiro, regulamento da planificación en materia de augas de Galicia e se regulan determinadas cuestións en desenvolvemento da lei 9/2010.

O Plan de protección e acondicionamento do río San Pedro deberá de cumprir a lexislación sectorial descrita e obter informe favorable do organismo de conca correspondente.

1.4.4 ESTRADAS

(Lexislación estatal: *Ley 37/2015, de 29 de setembro, de Carreteras*; *Real Decreto 1812/1994, de 2 de setembro, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras (RCE)*, vixente dacordo ca Disposición Final Primera da *Ley 37/2015*.)

(Lexislación autonómica: *DECRETO 66/2016, de 26 de maio, polo que se aproba o Regulamento xeral de estradas de Galicia*; *Lei 6/2015, de 7 de agosto, de estradas de Galicia* (que modifica á *Lei 8/2013, de 28 de xuño*); *Orde Circular 2/2017 pola que se regulan os accesos na rede autonómica de estradas de Galicia*; *Decreto 106/2015, de 9 de xullo, sobre contaminación acústica de Galicia*).

O ámbito está incluído parcialmente na zona de afección das seguintes estradas: N-VI (rede estatal), AC-221 (rede autonómica) e DP-1707 (rede provincial), polo que haberá de obter o informe favorable dos organismos correspondentes en cada caso.

1.4.5 PATRIMONIO CULTURAL

(*Lei 5/2016, de 4 de maio, de Patrimonio Cultural de Galicia*).

No ámbito do plan existen os seguintes elementos catalogados:

- C1: Muíño de Carbón. Estado de conservación regular. Protección non integral
- C3: Muíño de Auga. Estado de conservación malo. Protección non integral
- D18: Fonte da Canteira. Iñás. Campo da Vila

Estes elementos haberán de ser integrados na ordenación proposta, e a súa regulación haberá de cumprir o establecido na lexislación e no PXOM. Neste senso será necesaria a obtención do informe favorable da Dirección Xeral de Patrimonio Cultural.

Ademais dos elementos citados, levouse a cabo o recoñecemento exhaustivo do ámbito do plan especial e elaborouse o correspondente Catálogo, no que se engadiron as fichas do Catálogo do PXOM actualizándoas á normativa vixente.

Identificáronse tamén outros elementos de interese que, se ben non se considera necesaria a súa catalogación, sí se prevé a súa conservación e integración na ordenación.

1.4.6 AERONÁUTICA

(*Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea*; *Decreto 584/1972, de 24 de febrero, de servidumbres aeronáuticas*; *Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, sobre la Ordenación de los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio*)

O ámbito de actuación está afectado polas servidumes de operación de aeronaves do aeroporto de A Coruña, reflectidas nos planos 6.2 e 6.3 do PXOM. Nese caso, o Plan haberá de contar co informe favorable do órgano competente da Administración Xeral do Estado (*Agencia Estatal de Seguridad Aérea-AESA*). Cabe sinalar que, dada a natureza das actuacións previstas, non se prevé incompatibilidade algunha da ordenación coa afección descrita.

Neste senso, calquera emisor radioeléctrico ou outro tipo de dispositivo que puidera dar orixe a radiacións electromagnéticas perturbadoras do normal funcionamento das instalacións radioeléctricas aeronáuticas, aínda

sen vulnerar as superficies limitadoras de obstáculos, requirirá da correspondente autorización conforme ó previsto no artigo 16 do Decreto 584/72 de servidumes aeronáuticas. Igualmente deberá indicarse que, dado que as servidumes aeronáuticas constitúen limitacións legais ó dereito da propiedade en razón da función social de esta, a resolución que tales efectos se evacúase, só poderá xerar algún dereito á indemnización cando afecte a dereitos xa patrimonizados.

1.4.7 ACCESIBILIDADE

(Lexislación estatal: Orden VIV/561/2010, de 1 de febreiro, *desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados*)

(Lexislación autonómica: Lei 10/2014 de 3 de decembro, de accesibilidade; Decreto 35/2000, de 28 de xaneiro, regulamento de desenvolvemento e execución da lei de accesibilidade e supresión de barreiras)

As determinacións do plan haberán de xustificar o cumprimento da lexislación sectorial en materia de accesibilidade.

1.4.8 REDES ELÉCTRICAS

Polo interior do ámbito PE-2R (Plan Especial de Protección e Acondicionamento do río de San Pedro) obxecto da actuación discorre unha liña aérea de Media Tensión, sobre apoios metálicos, que xera as seguintes servidumes medidas a partir da proxección vertical da liña:

- Distancia a bosques e masas arbóreas:

$$d = 1,5 + \frac{V (kV)}{100} > 2 \text{ metros}$$

- Distancia a edificacións con soportes non accesibles:

$$d = 3,3 + \frac{V (kV)}{150} > 4 \text{ metros}$$

- Distancia a edificacións para soportes accesibles:

$$d = 3,3 + \frac{V (kV)}{1050} > 5 \text{ metros}$$

A ordenación prevista haberá de cumprir o establecido na lexislación sectorial de referencia na franxa de afección descrita.

1.4.9 NORMATIVA FORESTAL

(Lei 7/2012, do 28 de xuño, de montes de Galicia)

(Lei 3/2007, do 9 de abril, de prevención e defensa contra os incendios forestais de Galicia)

(Decreto 50/2014, do 10 de abril, polo que se regulan os aproveitamentos madeireiros e leñosos, de cortiza, de pastos micolóxicos en montes ou terreos forestais de xestión privada na Comunidade Autónoma de Galicia e o contido, organización e funcionamento do Rexistro de Empresas do Sector Forestal)

(Orde de 18 de abril de 2007 pola que se zonifica o territorio en base ao risco especial de incendio forestal)

No ámbito do plan hai amplas zonas forestais nas que será de obrigado cumprimento a normativa sectorial vixente na materia.

A Orde de 18 de abril de 2007 pola que se zonifica o territorio en base ao risco especial de incendio forestal clasificou o territorio do Concello de Oleiros como zona de medio risco de incendios forestais.

1.5 CONDICIONANTES DA AVALIACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉXICA DO PLAN

1.5.1 INTRODUCCION E ANTECEDENTES

Con data do 17 de abril de 2019, recibíuse na Dirección Xeral de Calidade Ambiental e Cambio Climático (Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda), un escrito do Concello de Oleiros no que se solicita iniciar a avaliación ambiental estratéxica simplificada do Plan especial de protección e acondicionamento do río San Pedro, PE-2R, no concello de Oleiros. Xunto á solicitude de inicio, se achegaba o documento ambiental estratéxico e o borrador do Plan.

Con carácter previo á emisión do informe ambiental estratéxico, con data do 23 de abril de 2019 a Dirección Xeral de Calidade e Cambio Climático iniciou un período de consultas previas á formulación do informe ambiental estratéxico por un prazo de dous meses, facendo públicos os documentos na súa sede electrónica. Ao mesmo tempo, consultouse a outras administracións públicas, habéndose recibido informe dos seguintes organismos:

- Instituto de Estudos do Territorio
- Dirección Xeral de Patrimonio Cultural
- Axencia Galega de Infraestruturas
- Dirección Xeral de Planificación e Ordenación Forestal
- Dirección Xeral de Mobilidade

Con data , a Dirección Xeral de Calidade Ambiental e Cambio Climático formula o INFORME AMBIENTAL ESTRATÉXICO do plan especial, resolvendo non sometelo ao procedemento de avaliación ambiental estratéxica ordinaria.

1.5.2 RESULTADO DAS CONSULTAS PREVIAS REALIZADAS

A continuación resúmese o contido dos informes emitidos polos cinco organismos anteriormente expostos:

Instituto de Estudos do Territorio

Sinala que a incidencia do Plan podería resultar positiva, xa que as actuacións previstas neste treito fluvial -eliminación de especies vexetais alóctonas, limpeza e ordenación do ámbito e mellora da accesibilidade- recuperarán algúns dos seus valores e facilitarán o seu desfrute. Non obstante, para mellorar a integración paisaxística das actuacións, suxire incorporar as seguintes medidas:

- *A superficie da senda peonil/ciclista realizarase en materiais filtrantes e de aspecto naturalizado. Solucións tipo gravilla ou saburra axústanse a estas características. O tratamento do pavimento das zonas destinadas a aparcadoiro debería presentar un aspecto compatible co entorno vexetal. Solucións tipo bloques de reixa resultan*

adequadas.

• O deseño das pequenas construcións que se prevén (aseos, merendeiros ou similares), así como a sinalética e demais elementos de mobiliario, deberá ser coidado e ofrecer unha imaxe propia das pequenas construcións tradicionais en solo rústico, afastándose de deseños propios das contornas urbanas.

• Caso de atoparse peches tradicionais no ámbito, deberán conservarse e integrarse no deseño xeral da instalación.

Aconsella que o estudio funcional e paisaxístico que se pretende realizar en fases posteriores se redacte nas primeiras fases dos traballos, de modo que as súas conclusións sexan incorporadas desde o primeiro momento no deseño da actuación.

No documento do plan especial inclúese un Estudo Funcional e Paisaxístico no que se recolle unha análise da paisaxe da contorna de actuación, así como as medidas suxeridas para unha óptima integración da actuación no medio.

Dirección Xeral de Patrimonio Cultural

Indica que o Borrador manifesta a súa intención de recuperación e posta en valor dos muíños, mais sen concretar a proposta.

Sinala que non se inclúe normativa relativa á protección do patrimonio cultural. Indica que poderían formar parte deste patrimonio etnolóxico os elementos configuradores da estrutura tradicional do ámbito, como son a rede de camiños, as sebes, tapias, noiros e outros semellantes, así como as fontes e lavadoiros.

Incorpora as seguintes observacións e suxestións:

Farase un estudo exhaustivo do ámbito, xa que se detecta a existencia doutros elementos

que poderían ser posuidores de valores que os fagan merecentes da súa inclusión no

catálogo e a súa representación nos planos de ordenación.

• Elaborarase un Catálogo propio do Plan especial, no que se incorporen fichas individuais de cada un dos bens, co contido axustado ás esixencias da normativa vixente, polo que indica correccións respecto daquelas contidas no Catálogo do PXOM.

• Engadirase un apartado específico coa Normativa relativa ao patrimonio cultural, actualizada segundo o marco normativo vixente.

• Representarase a delimitación dos bens e a dos seus contornos de protección.

• De concluir a existencia de elementos posuidores de valores culturais, para os que se

considere conveniente a súa salvagarda, mais sen necesidade da súa catalogación, recomenda cartografalos para a súa integración na futura ordenación do ámbito.

Inclúese un Catálogo cos elementos etnográficos merecedores de seren conservados e postos en valor, para o cal se levou a cabo un exhaustivo estudo do ámbito. En dito Catálogo se inclúen as respectivas fichas individualizadas de cada elemento, e a súa representación en planos sinalando os contornos de protección propostos.

Axencia Galega de Infraestruturas

Indica que a estrada AC-221, dada a súa IMD, non foi incluída na elaboración dos Mapas Estratéxicos de ruído dos grandes eixos viarios, en aplicación da directiva comunitaria 2002/49/CEE.

Sinala as limitacións de uso derivadas do ruído que deben incluírse na parte normativa do Plan.

Finalmente, xunta os criterios de ordenación e as distancias mínimas que -con carácter xeral- a Axencia considera precisos para o mantemento da seguridade viaria e a axeitada protección do dominio público viario.

Estas determinacións serán tidas en consideración na elaboración do Plan Especial.

Dirección Xeral de Planificación e Ordenación Forestal

Indica que a zona de actuación non afecta a montes veciñais en man común, nin incluídos no Catálogo de montes de utilidade pública ou de xestión pública. Tampouco atopa posibles afeccións negativas ao medio forestal derivadas da execución das obras.

Non obstante, ao tratarse dun borrador, lembra que resulta necesario axustar as prescricións relativas ás normas e actuacións sobre terreos forestais e masas arbóreas á distribución de competencias establecida na lei 7/2012, de montes de Galicia e ao contido na lei 3/2007, de prevención e defensa fronte aos incendios forestais. En concreto, incide en que na contorna das liñas eléctricas se deberá xestionar a vexetación en base ao indicado no artigo 20 bis de dita lei 3/2007.

Incorporaranse estas determinacións ao contido do Plan Especial.

Dirección Xeral de Mobilidade

Non aporta ningunha consideración.

2 REPORTAXE FOTOGRÁFICA

1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22a



22b



23



24



25



26



27



28



29



30



31



32



33



34



35



36



37



38



39



40



41



42



43



44



45



46



47



48



49



50



51



52

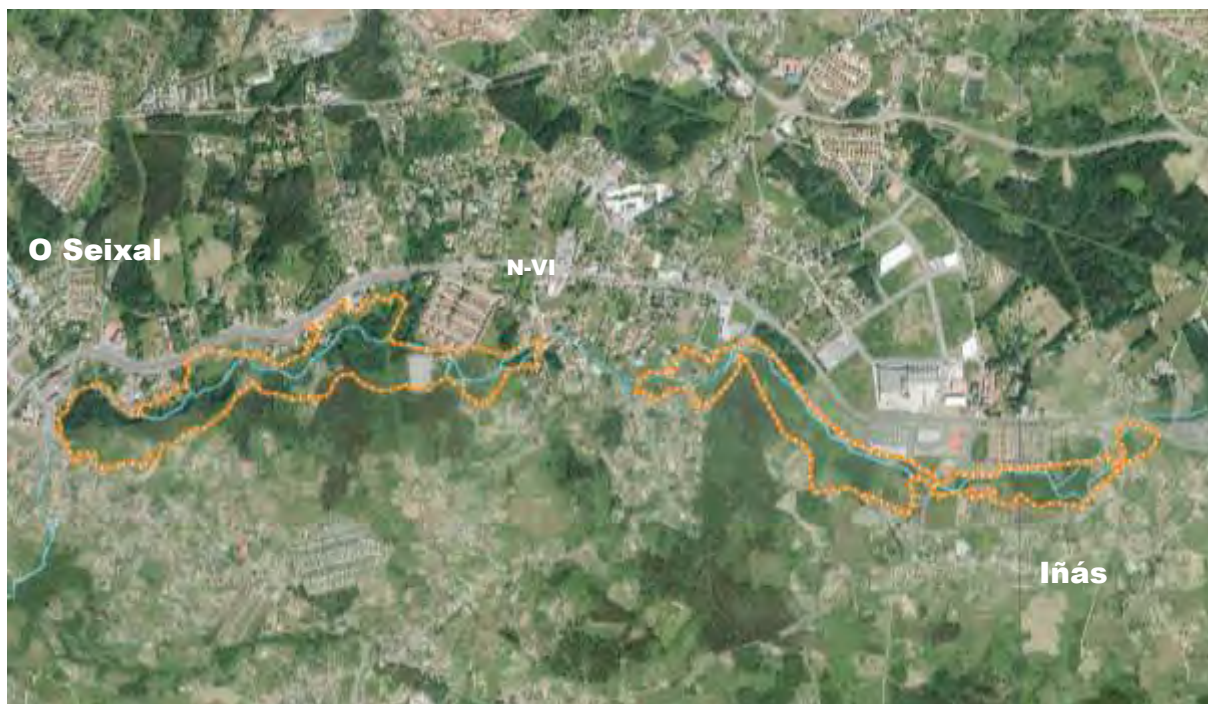


53



54





PE-2R. PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN E ACONDICIONAMENTO DO RÍO SAN PEDRO

MEMORIA XUSTIFICATIVA

PARTE II. XUSTIFICACIÓN

ÍNDICE

1	MEMORIA XUSTIFICATIVA	4
1.1	XUSTIFICACIÓN DA CONVENIENCIA E OPORTUNIDADE DO PLAN ESPECIAL	4
1.2	DELIMITACIÓN DO ÁMBITO	4
1.3	OBXECTIVOS, ESTRATEXIAS E CRITERIOS DE ORDENACIÓN	4
1.3.1	PAISAXE E IDENTIDADE	6
1.3.2	MOBILIDADE E ACCESIBILIDADE	8
1.3.3	RECURSOS E RESIDUOS: CONSUMO DE CHAN	9
1.3.4	RECURSOS E RESIDUOS: CICLO HÍDRICO	9
1.3.5	RECURSOS E RESIDUOS: ENERXÍA	10
1.3.6	RECURSOS E RESIDUOS: MATERIAIS CONSTRUTIVOS	10
1.3.7	RECURSOS E RESIDUOS: EMISIÓN CONTAMINANTES	11
1.3.8	ECONOMÍA	11
1.3.9	COMUNIDADE E COHESIÓN SOCIAL	12
1.4	DESCRIPCIÓN DA ORDENACIÓN	13
1.4.1	CONSIDERACIÓNS XERAIS	13
1.4.2	IMPLANTACIÓN TOPOGRÁFICA	16
1.4.3	ACCESIBILIDADE E MOBILIDADE	16
1.4.4	REDES DE SERVIZOS: OPTIMIZACIÓN DO METABOLISMO URBANO	18
1.4.5	ELEMENTOS DE INTERESE SINGULAR	24
1.4.6	ZONIFICACIÓN FUNCIONAL E EDIFICABILIDADE	26
2	ANÁLISE DE COMPATIBILIDADE ESTRATÉXICA (ACE)	28
2.1	CONSIDERACIÓN DOS ASPECTOS CLAVE PARA A SUSTENTABILIDADE	28
2.2	PROCESO DE DECISIÓN	31
2.3	RELACIÓN COS ELEMENTOS TERRITORIAIS ESTRATÉXICOS DE GALICIA	32
3	ESTUDO FUNCIONAL E PAIXASÍSTICO	34
3.1	CARACTERIZACIÓN XERAL DA PAISAXE	34
3.1.1	CLASIFICACIÓNS PAISAXÍSTICAS	34
3.1.2	PLAN DE ORDENACIÓN DO LITORAL	35
3.2	ANÁLISE E VALORACIÓN DO MEDIO PERCEPTUAL	40
3.2.1	INTRODUCCIÓN	40
3.2.2	CARACTERÍSTICAS PAISAXÍSTICAS DA ZONA DE ESTUDO	41
3.2.3	ANÁLISE DA PAISAXE	45
3.2.4	VALORACIÓN DA PAISAXE	50
3.3	ESTADO ACTUAL DO ÁMBITO DO PE-2R: INCIDENCIAS NA PAISAXE	56

3.3.1	PROPOSTAS PARA A INTEGRACION PAISAXÍSTICA DOS ELEMENTOS DISRRUPTORES DA PAISAXE	58
3.3.2	POSTA EN VALOR DE ELEMENTOS	64
3.4	CRITERIOS DE ACTUACIÓN	66
3.5	MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAXÍSTICA	67
3.5.1	SELECCIÓN DE MATERIAIS CONSTRUTIVOS	67
3.5.2	ENERXÍA	69
4	DESCRICIÓN INDIVIDUALIZADA DOS BENS AFECTADOS POLA EXECUCIÓN DO PLAN PARCIAL PARA OS EFECTOS DA EXPROPIACIÓN	70
4.1	SITUACIÓN E DELIMITACIÓN	70
4.2	CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA	70
4.3	METODOLOXÍA XERAL	70
4.4	CRITERIO DE EXPROPIACIÓNS	70
4.4.1	EXPROPIACIÓN DEFINITIVA	70
4.4.2	SERVIDUME	71
4.4.3	OCUPACIÓN TEMPORAL	71
4.5	CRITERIOS DE VALORACIÓN	71
4.5.1	VALORACIÓNS DO SOLO	71
4.5.2	VALORACIÓN DE PLANTACIÓNS, OBRAS E INSTALACIÓNS	72
4.5.3	VALORACIÓN DAS INDEMNIZACIÓNS POR RÁPIDA OCUPACIÓN	73
4.6	DETERMINACIÓN DOS VALORES DO SOLO	73
4.6.1	DETERMINACIÓN DO VALOR DO SOLO RURAL	73
4.6.2	DETERMINACIÓN VALOR DO SOLO URBANIZADO	77
4.6.3	VALORES DO SOLO	78
4.7	TRAMIFICACIÓN	79
4.8	RESUMO VALORACIÓN	80
4.9	RELACIÓN DE FINCAS AFECTADAS	81
5	ESTUDO HIDROLÓXICO	82
5.1	ESTUDO HIDROLÓXICO	82
5.1.1	OBXECTO	82
5.1.2	DEFINICIÓN E CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA BACIA	82
5.1.3	MÉTODO HIDROMETEOROLÓXICO	83
5.2	ESTUDO HIDRÁULICO	97
5.2.1	OBXECTO E ALCANCE	97
5.2.2	DATOS DE PARTIDA E METODOLOXÍA	97
6	INFORME DE SERGESCO	170

1 MEMORIA XUSTIFICATIVA

1.1 XUSTIFICACIÓN DA CONVENIENCIA E OPORTUNIDADE DO PLAN ESPECIAL

O Plan Xeral de Ordenación Municipal do Concello de Oleiros (A.D. 11/12/2014; BOP 12/02/2015; DOG 26/01/2015), en adiante PXOM, inclúe dentro das súas previsións o desenvolvemento do Plan Especial de Protección e Acondicionamento do río San Pedro (PE-2R), nos bordos do río entre Iñás e O Seixal. Polo tanto, o presente plan desenvolve a planificación definida no PXOM, dando continuidade ás súas directrices.

O obxectivo da ordenación é dotar de unidade proxectual e continuidade ao conxunto de solos públicos existentes ou destinados a este fin polo planeamento de desenvolvemento disposto ao longo do leito do río de San Pedro, o que sen dúbida será beneficioso para o entorno ambiental e sociocultural, poñendo a disposición da cidadanía un espazo público de relación e lecer.

Outro dos obxectivos establecidos polo PXOM para o PE-2R e a dotación dun itinerario peatonal e ambiental continuo, paralelo á N-VI, cun tratamento brando e de recuperación das marxes do leito, o que contribuirá á mobilidade sostible, fomentando os desprazamentos non motorizados no entorno.

Igualmente, o plan especial establecerá un catálogo pormenorizado dos elementos naturais e construídos suxeitos a protección, o que contribúe á protección e posta en valor dos elementos de valor patrimonial dende o punto de vista ambiental e sociocultural.

1.2 DELIMITACIÓN DO ÁMBITO

Segundo a delimitación do PXOM, o ámbito ten unha superficie de 443.400m². Conforme ao artigo 157 do RLSG o plan poderá reaxustar a delimitación do sector por razóns xustificadas, sempre que non supoña unha alteración igual ou superior ao 10% do ámbito delimitado polo PXOM.

En base ao anterior propónse o reaxuste da delimitación do ámbito atendendo ó parcelario catastral e á cartografía de detalle analizada para a elaboración do presente documento, así como ao levantamento topográfico realizado na fase de elaboración do documento para aprobación inicial. O ámbito así reaxustado ten unha superficie de 439.100m², o que supón unha variación inferior do 0,97% con respecto ao delimitado polo PXOM.

1.3 OBXECTIVOS, ESTRATEXIAS E CRITERIOS DE ORDENACIÓN

O **obxectivo xeral** do Plan Especial é a protección e o acondicionamento do Río San Pedro no seu ámbito de influencia, entre Iñás e O Seixal.

Os **obxectivos específicos** do Plan Especial son os seguintes:

- Dotar de unidade proxectual e continuidade ó conxunto de solos públicos existentes ou destinados a este fin polo planeamento de desenvolvemento disposto ó longo do leito do río San Pedro.
- Dotación dun itinerario peonil e ciclista, paralelo á N-VI, como alternativa de mobilidade non motorizada neste entorno territorial.

- Recuperación ambiental e posta en valor do río e o seu entorno e catalogación e protección dos elementos naturais e construídos de interese.

As **estratexias e criterios de ordenación** do plan parten dun enfoque holístico en torno ó concepto de sustentabilidade aplicada non só no eido medioambiental, senón tamén no eido socioeconómico. Neste senso, a planificación urbanística sostible comprende varias dimensións:

- **Sustentabilidade ambiental**, entendida como compatibilidade co ecosistema no que se insere. Dentro desta categoría enmárcanse os criterios encamiñados a minimizar o impacto sobre o medio ambiente e territorio. Para iso perséguese minimizar a cantidade de recursos (en xeral, e de enerxía en particular) a empregar así como a cantidade de residuos e emisións (tanto en fase de implantación como de explotación) xeradas
- **Sustentabilidade económica**, segundo a cal debe velarse pola viabilidade da actuación urbanística e a súa adecuación ás necesidades da sociedade
- **Sustentabilidade social** que, relacionado co anterior, perseguirá unha adecuada resposta ás demandas sociais para o que os procesos de participación cidadá proporcionan excelentes ferramentas

Partindo da identificación dos principais síntomas de insustentabilidade pódense identificar as estratexias de sustentabilidade a desenvolver para solucionarlos, como liñas de actuación a aplicar de forma coordinada.

PRINCIPAIS SÍNTOMAS DE INSUSTENTABILIDADE	ESTRATEGIAS DE SUSTENTABILIDADE
Consumo de recursos por encima da súa tasa de reposición.	Reducir o consumo de recursos naturais e a produción de residuos.
Producción de residuos por encima da capacidade natural de reabsorción.	Reforzar e recuperar os espazos comúns de convivencia, reducindo a segregación social e económica.
Procesos de exclusión económica e social, asociados ó acceso diferencial ós recursos e a un medio ambiente saudable.	Conservar, recuperar e rexenerar o capital natural (e construído).
Distanciamento da poboación dos procesos de toma de decisións.	Fomentar a participación cidadana nos procesos de toma de decisións a todos os niveis.

Para aplicar estas estratexias de sustentabilidade no plan especial hai que ter en conta o seu ámbito de actuación: a ordenación dun territorio concreto en relación cuns usos concretos. Este ámbito abarca cuestións relacionadas fundamentalmente con tres esferas: territorio, sociedade e metabolismo resultante da interacción das dous anteriores.

ESFERAS INTERRELACIONADAS NO PROCESO DE DESENVOLVEMENTO URBANÍSTICO

O **territorio** ou soporte físico sobre o que se asenta a cidade e ofrece diversas posibilidades de uso

A **sociedade**, que fai un uso específico do soporte do que dispón, incluíndo a súa modificación

O **metabolismo** resultante, co seu correspondente consumo de recursos e produción de residuos

O plan ordena o territorio como soporte físico da cidade e a súa contorna natural de modo que, ao facelo, inflúe necesariamente nas outras dúas esferas. Dada esta capacidade de influencia poden integrarse, no plan e nos proxectos de execución que o desenvolven, as estratexias de sustentabilidade descritas.

A aplicación das estratexias descritas no apartado anterior, estrutúrase ao redor dos seguintes ámbitos de influencia do Plan Especial (PE-2 R):

- **Paisaxe e identidade:** Procura a integración paisaxística da actuación no seu contexto, mediante a potenciación, revalorización e protección dos valores identitarios do lugar.
- **Mobilidade e Accesibilidade:** Categoría orientada á mellora da mobilidade e accesibilidade universal das persoas, proporcionando alternativas distintas ao coche privado, fomentando os traxectos a pé, en bicicleta e en transportes colectivos, de modo que se contribúe á redución da pegada ecolóxica da mobilidade.
- **Recursos e residuos:** Categoría moi vinculada á dimensión ambiental da sustentabilidade, persegue a utilización eficiente dos recursos, incluíndo a auga, os materiais,...os residuos entendidos como recursos potenciais a revalorizar e reutilizar.
 - Consumo de chan
 - Ciclo hídrico
 - Enerxía
 - Materiais de construción
 - Emisións contaminantes
 - Residuos urbanos e de construción
- **Economía:** Vinculada coa racionalidade económica do investimento e a sustentabilidade social, esta categoría avalía a capacidade da actuación en termos de oportunidades para o desenvolvemento socioeconómico da comunidade.
- **Comunidade e Cohesión Social:** Busca o deseño de actuacións integradas nas áreas circundantes, evitando a creación de espazos illados da súa contorna ou alleos á identidade da comunidade, para o que se avalían aspectos como o impacto social, a participación cidadá,...

Para cada un destes ámbitos defínense nos seguintes apartados os obxectivos e criterios a perseguir para garantir a calidade ambiental da actuación en todas as súas fases de desenvolvemento: planificación, proxecto, execución e mantemento.

1.3.1 PAISAXE E IDENTIDADE

OBXECTIVOS:

- Garantir que se respecta e poténciase o carácter identitario da paisaxe do río San Pedro e a súa contorna
- Potenciar o valor do sistema de espazos libres do río San Pedro e a súa contorna como peza crave da estrutura territorial e a sustentabilidade social e ambiental da súa contorna
- Ordenar e regular o medio natural atendendo á súa diversidade de funcións: produtiva, hábitat, ecolóxica, socio-cultural, etc.
- Fomentar a renovación do ámbito de actuación e a súa contorna para mellorar as súas condicións de habitabilidade e a súa capacidade de reutilización

CRITERIOS:

- Facer unha adecuada análise e diagnóstico do medio natural atendendo ás interaccións entre os diferentes sistemas que conflúen neste espazo:
 - Desenvolver unha análise de tipo sistémico fronte á observación desagregada de cada un dos compoñentes.
 - Analizar o medio natural atendendo aos seus valores e características, fragilidades internas e impactos desde o medio rural, as infraestruturas territoriais e o medio urbano.
- Configurar unha rede de espazos públicos continua, diversificada e de calidade:
 - Potenciar o sistema de espazos libres do río San Pedro como elemento ordenador dos desenvolvementos urbanos da contorna favorecendo a habitabilidade urbana.
 - Coidar a planificación e deseño da contorna fluvial, como un espazo público de calidade conectado co sistema de espazos libres do municipio e cos espazos naturais da contorna, favorecendo a creación de corredores ecolóxicos.
- Protexer a biodiversidade e os valores ambientais e paisaxísticos a través da regulación urbanística:
 - Incluír todos os espazos e elementos protexidos pola lexislación ou figuras de protección de rango superior: rede fluvial, zonas húmidas, ecosistemas fráxiles ou escasos, elementos de interese xeolóxico, paisaxístico, arqueolóxico, científico, cultural, etc.
 - Utilizar o criterio de conectividade biolóxica para delimitar unha trama continua de espazos naturais que una os espazos protexidos.
 - Considerar a calidade paisaxística como criterio de ordenación e regulación, introducindo medidas orientadas á súa preservación.
- Incluír no plan especial e no proxecto accións positivas de mellora do medio rural e natural:
 - Actuacións de corrección de impactos ou prevención de riscos: revexetación, recuperación e limpeza das marxes do río San Pedro, rehabilitación paisaxística, etc.
 - Actuacións de mellora das condicións do medio rural: equipamentos e dotacións, infraestruturas, etc.
 - Neste ámbito inclúese, por exemplo, a mellora da rede de saneamento, ou a dotación de áreas de aparcadoiro na zona de contacto entre a área natural fluvial e os asentamentos, dando servizo a ambas.
- Regular a función de lecer e esparexemento, reducindo o seu impacto ambiental sobre o medio natural, planificando de maneira controlada e asumible unha rede de áreas de esparexemento e unha rede de itinerarios peonís e ciclistas que permitan acceder e gozar do parque fluvial do río San Pedro.
- Promover a recuperación de elementos de valor natural que fosen afectados polos desenvolvementos urbanísticos.

Neste sentido cabe destacar que os desenvolvementos urbanísticos da contorna desenvolvéronse en certo xeito ás costas do río, no sentido de que a contorna fluvial non é accesible e non se atopa integrado no tecido dos asentamentos. Non hai unha cohesión entre os tecidos antropizado e natural, de modo que a falta de integración dalgúns elementos distorsiona a paisaxe natural.

- Fomentar a naturalización no proceso de revalorización do río e a súa contorna, entre o medio natural e o medio construído.

1.3.2 MOBILIDADE E ACCESIBILIDADE

OBXECTIVO:

- Abordar un novo tratamento da mobilidade e a accesibilidade universal que favoreza contornas máis habitables e cun menor impacto ambiental

CRITERIOS:

- Analizar e diagnosticar a mobilidade no ámbito e a súa contorna como base para unha correcta planificación:
 - Analizar a demanda: factores determinantes (poboación, equipamentos, distribución espacial de usos...), análises da demanda (fluxos, intensidades, repartición modal...), demanda de aparcadoiro, etc.
 - Analizar a oferta existente: rede peonil, redes ciclistas, infraestruturas e servizos para o transporte público e privado, intercambiadores, oferta e regulación de prazas de aparcadoiro.
 - Analizar o impacto e as externalidades provocadas polas infraestruturas de transporte: seguridade, contaminación, ruído, efecto barreira, intrusión visual dos automóviles, conxestión circulatoria, etc.
- Planificar de forma integrada os usos do chan e a mobilidade:
 - Xerar proximidade e reducir a mobilidade forzada.
 - Favorecer a repartición modal posibilitando o acceso ao río e a súa contorna en transporte público e modos de transporte non motorizado.
- Deseñar unha rede eficaz de itinerarios peonís e ciclistas como elemento prioritario na articulación do ámbito coa súa contorna:
 - Buscar a integración en rede coa trama de mobilidade peonil e ciclista existente ou prevista na contorna.

Neste senso, definiranse no plan especial as actuacións necesarias para adecuar a accesibilidade ciclista e peonil desde os núcleos poboacionais da contorna ata a senda fluvial.
 - Crear un sistema peonil e ciclista estruturante que conecte o conxunto da contorna poboacional e o medio natural do río.
 - Acurtar e facilitar os itinerarios a pé e en bicicleta: suturando a rede existente mediante a dotación dos itinerarios necesarios para potenciar a conectividade.
 - Garantir a conectividade cos elementos crave da trama urbana: equipamentos deportivos, culturais, administrativos, comerciais, parques e zonas verdes e co transporte público.
 - Mellorar a calidade, a seguridade e o confort dos percorridos peonís e ciclistas: ampliar anchos dos itinerarios, incrementar o arboredo, coidar o pavimento, evitar a invasión do automóbil, rexenerar os espazos degradados da contorna,...
 - Prever aparcadoiros para bicicletas
 - Dotación de equipamento para fomentar o emprego de transporte público, como marquesiñas de espera nos viarios principais de acceso á contorna.
- Introducir medidas de acougado de tráfico na contorna do ámbito cando sexa necesario (redución da velocidade, protección do espazo público: dimensionamento estrito da calzada, pasos de peóns elevados, cambios de pavimento, semáforos, bolardos ou pivotes,...)

- Ordenar o estacionamento de vehículos para facelo máis compatible co uso e goce do espazo público, regulando o acceso rodado ao parque fluvial, evitando interferencias con peóns e ciclistas e evitando impactos negativos sobre o medio natural a protexer.
- Regular as especificacións técnicas mínimas (dimensións, radios de xiro, sinalización, cruces...) para a execución dos itinerarios peonís e ciclistas nos proxectos de urbanización que se elaboren en desenvolvemento do plan especial.

1.3.3 RECURSOS E RESIDUOS: CONSUMO DE CHAN

OBXECTIVOS:

- Optimizar o consumo de chan
- Garantir a preservación dos valores naturais, a biodiversidade e a seguridade, considerando a capacidade de acollida do territorio á hora da asignación de usos

CRITERIOS:

- Acoutar as necesidades a satisfacer coa actuación de forma racional, evitando a urbanización masiva do territorio, priorizando o espazo natural sobre os espazos antropizados.
A contorna fluvial do río San Pedro é un espazo de gran valor natural, polo que o Plan poñerá en valor o mesmo, minimizando as accións de urbanización necesarias e, en todo caso, dándolles un carácter de intervención “brando”.
- Realizar un adecuado diagnóstico ambiental do ámbito que permita avaliar a capacidade de acollida do territorio, as zonas de risco, as áreas fráxiles ou vulnerables, etc.
- En base ao diagnóstico anterior, desenvolver unha asignación de usos que permita dar resposta ás necesidades atendendo á capacidade de acollida do territorio.
- Rexenerar as zonas degradadas existentes no ámbito de actuación, poñendo en valor a contorna fluvial e os elementos de interese etnográfico, cultural e natural asociados ao mesmo.
- Inventariar as posibles provisións de residuos existentes no ámbito, con obxecto de prever a súa retirada e xestión, no seu caso, nos proxectos que se elaboren en desenvolvemento do Plan Especial

1.3.4 RECURSOS E RESIDUOS: CICLO HÍDRICO

OBXECTIVO:

- Optimizar o consumo de auga derivada do desenvolvemento da actuación, minimizando o impacto nos ecosistemas pola detracción e a contaminación deste recurso.

CRITERIOS:

- Recuperar as marxes do río San Pedro.
- Valorar a viabilidade da utilización de sistemas naturais de drenaxe e depuración de augas pluviais.
- Reducir as perdas nas redes de distribución existentes.
- Xerar redes de abastecemento e saneamento máis eficientes, xeneralizando as redes separativas.
- Localizar posibles puntos de vertedura directa ao río inadecuados e planificar a súa canalización cara ás redes de saneamento previstas para ese efecto.

- Favorecer a infiltración natural da auga de choiva, para favorecer o seu retorno ao medio, a súa reutilización e evitar inundacións:
 - Abordar un tratamento natural do río como curso de auga superficial.
 - Minimizar a impermeabilización do chan na actuación prevista, fomentando o emprego de pavimentos permeables
 - Deseñar o parque fluvial do río San Pedro con mínimo mantemento e consumo de auga.
 - Fomentar a reutilización da auga de choiva para a rega das zonas verdes.

1.3.5 RECURSOS E RESIDUOS: ENERXÍA

OBXECTIVO:

- Buscar sistemas eficientes enerxéticamente, reducindo a súa contribución ao cambio climático

CRITERIOS:

- Adaptar o deseño do espazo público ás condicións bioclimáticas do ámbito
- Dimensionamento das redes baixo o criterio de racionalización de demanda
- Instalación de equipos de medida
- Adecuación do nivel de iluminación da iluminación pública
- Utilización de luminarias que limiten o deslumbramento, a contaminación lumínica e reduzan a luz intrusa, establecendo criterios urbanísticos sobre disposición, frecuencia, distancia e tipoloxías das luminarias para evitar a sobreiluminación e regulando as características técnicas das luminarias para conseguir un elevado rendemento enerxético e evitar a dispersión da iluminación (efecto de globo de luz urbano).
- Utilización de lámpadas de alto rendemento: tecnoloxía LED
- Instalación dun sistema de control da iluminación pública “punto a punto” que permita adaptar o nivel de iluminación ás necesidades a nivel de punto de luz.

1.3.6 RECURSOS E RESIDUOS: MATERIAIS CONSTRUTIVOS

OBXECTIVO:

- Minimizar o impacto ambiental dos materiais de construción

CRITERIOS:

- Minimizar os movementos de terras
- Fomentar o emprego de materiais locais
- Empregar técnicas construtivas que faciliten a reutilización
- Fomentar o emprego de materiais facilmente reciclables
- Fomentar o emprego de materiais reciclados

1.3.7 RECURSOS E RESIDUOS: EMISIÓNS CONTAMINANTES

OBXECTIVO:

- Integrar no plan especial a regulación para a prevención e corrección, no seu caso, dos efectos da contaminación atmosférica, acústica, lumínica e electromagnética

CRITERIOS:

- Identificar as fontes de contaminación atmosférica e establecer medidas para previr e corrixir o seu impacto.
- Regular a iluminación pública para reducir o consumo enerxético e a contaminación lumínica.
- Ordenar as instalacións de transporte de enerxía eléctrica para minimizar os efectos sobre os seres vivos e a paisaxe, marcando directrices para futuros tendidos: soterramento de tendidos, preservación de espazos naturais, integración visual, etc.
- Tratamento adecuado da pavimentación en función dos usos, tendo en conta as emisións sonoras que poden xerar a circulación sobre determinados pavimentos en zonas especialmente sensibles

1.3.8 ECONOMÍA

OBXECTIVO:

- Optimizar o investimento económico na propia actuación
- Fomentar a integración das actividades económicas existentes na contorna do ámbito co resto dos usos

CRITERIOS:

- Racionalidade económica da propia actuación, con accións que favorezan a optimización do investimento, como:
 - Minimización dos movementos de terras, minimizando o volume de residuos a xestionar e, con iso, o custo da actuación.
 - Aproveitamento dos materiais de excavación para o seu emprego en recheos.
 - Emprego de materiais locais, reducindo os custos derivados do transporte.
 - Estudo da estereotomía das pezas do pavimento para optimizar o aproveitamento do material e minimizar xeración de residuos, dimensionando a sección funcional baseándose no módulo do elemento para utilizar.
 - Tratamentos vexetais e acabados duradeiros e con previsión de mantemento mínimo, o que repercute na redución dos custos económicos de mantemento.
- Dentro deste criterio enmárcase así mesmo o estudo de sustentabilidade económica a elaborar na fase de plan
- Ter en conta a actividade comercial existente na contorna como foco de atracción da matriz orixe - destino a empregar para o deseño da rede de mobilidade ciclista e peonil.
- Integrar a actividade comercial existente ou prevista na contorna como potencial elemento de revitalización do espazo público e viceversa.
- Integrar a dinamización do comercio coas medidas de acougado de tráfico, fomento peonil e ciclista, mellora do espazo público, etc.

A recuperación ambiental do río San Pedro poñerá a disposición da cidadanía un espazo natural de gran atractivo para actividades de lecer e deporte, que pode ser complementario á actividade comercial da contorna, tendo en conta que xera unha afluencia e achegamento da cidadanía.

1.3.9 COMUNIDADE E COHESIÓN SOCIAL

OBXECTIVO:

- Garantir o acceso á cidade de maneira democrática e igualitaria
- Garantir o acceso da poboación á toma de decisións na configuración da cidade

CRITERIOS:

- Configurar unha rede de espazos públicos continua, diversificada e de calidade:
 - Priorizar o parque fluvial de San Pedro como elemento ordenador dos desenvolvementos urbanos da súa contorna, como eixo vertebrador territorial dos asentamentos existentes entre Iñas e Ou Seixal. Este parque fluvial é esencial para dar continuidade ao sistema de espazos libres deste ámbito, conectando as zonas verdes, existentes ou previstas, obtidas de procesos de desenvolvemento urbanístico.
 - Buscar a súa integración en rede coa trama de mobilidade peonil e ciclista existente ou prevista na contorna.
Neste senso, definiranse no plan especial as actuacións necesarias para adecuar a accesibilidade ciclista e peonil desde os núcleos poboacionais da contorna ata a senda fluvial.
 - Coidar a súa planificación e deseño: distribución, rede, diversidade, adecuación climática, estética, e acondicionamento.
 - Eliminar barreiras arquitectónicas ou urbanísticas
 - Deseñar espazos multifuncionais e lexibles
 - Incorporar mobiliario urbano accesible universalmente
- Fomentar a preservación da memoria histórica do lugar como reforzo da identidade social, potenciando o patrimonio histórico (tramas históricas, edificios históricos, etc.) como fonte de singularidade e de xeración de atractivo e riqueza.
O ámbito de actuación e a súa contorna contan con numerosos elementos de valor patrimonial e natural. Nos planos adxuntos a esta plan reflíctense os principais.
- Introducir a perspectiva de xénero, de idade e de colectivos vulnerables na planificación do espazo público, contemplando as necesidades específicas destes colectivos no deseño do espazo público e a mobilidade.
Neste sentido, valoraranse as necesidades específicas dos potenciais usuarios do parque fluvial de San Pedro, achegando solucións que respondan ás mesmas (xogo infantil, paseo, descanso,...en adecuadas condicións de seguridade e accesibilidade universal)
- Fomentar a participación cidadá no proceso de elaboración do plan especial e do proxecto da senda:
 - Explotar ao máximo os mecanismos de información. En aplicación deste criterio o Concello de Oleiros ten prevista a elaboración de paneis e trípticos para dar publicidade e difusión entre a poboación sobre a proposta de actuación e a creación da páxina web do proxecto da senda a elaborar en desenvolvemento do plan especial.
 - Programar reunións participativas cos axentes implicados para valorar os avances de plan.

1.4 DESCRICIÓN DA ORDENACIÓN

Neste apartado descríbese a ordenación proposta, como resultado do análise de alternativas descrito no Documento Ambiental Estratéxico para dar resposta ós obxectivos definidos, así como resultado da consideración dos informes emitidos no marco da avaliación ambiental estratéxica.

A proposta parte das directrices establecidas no PXOM, dos criterios e estratexias descritos na presente memoria e do estudo funcional e paisaxístico do ámbito e do seu entorno levado a cabo.

1.4.1 CONSIDERACIÓNS XERAIS

A proposta de ordenación parte dun **criterio de mínima intervención**, no senso de que se trata de poñer en valor un entorno natural existente, como **espazo de oportunidade** para a **sutura** dos asentamentos rururbanos da súa contorna.

Trátase por un lado de **recuperar** os elementos de interese e valor existentes e, por outro, de posibilitar ó **acceso** da poboación ós mesmos de xeito **racional e sustentable**.

En aplicación dos criterios descritos, a proposta parte do análise da **paisaxe** e a identificación das súas **singularidades**. Esta análise iníciase coa determinación do ámbito de estudo atendendo aos puntos de observación da paisaxe (principais vías de comunicación, núcleos de poboación, puntos representativos por mostrar a singularidade da paisaxe,...). Neste senso, o ámbito de estudo vai mais aló dos límites do plan especial, na procura da sutura territorial co entorno do mesmo.

A proposta procura a posta en valor dos **elementos estruturais** (relevo, hidrografía,...) e **texturais** (vexetación, usos do chan,...) de valor da paisaxe. Neste sentido cabe destacar a riqueza vexetal do ámbito, coa vexetación de ribeira do río e as masas frondosas das ladeiras que limitan o ámbito cara ó sur.

Por outra banda analizamos **a paisaxe como sistema de relacións** (funcionais, formais, ecolóxicas) e as **dinámicas da evolución** experimentada na paisaxe a través das súas transformacións máis significativas. Nas seguintes imaxes se aprecian os cambios máis relevantes que tiveron lugar no ámbito a través da comparativa das ortoimaxes do voo do 56 e do PNOA do 2017: a transformación da paisaxe agrícola e a antropización do territorio no entorno, con novos crecementos residenciais, equipamentos e a área empresarial de Iñás e a consolidación e ampliación da N-VI como infraestrutura viaria principal.



Ámbito sobre ortofoto do voo de 1956



Ámbito sobre ortofoto do PNOA 2017



Ámbito sobre ortofoto do voo de 1956



Ámbito sobre ortofoto do PNOA 2017

Esta comparativa tamén serve de base para identificar aqueles elementos da paisaxe que perduran e precisan unha recuperación e posta en valor, como os muíños de carbón e de auga ou o camiño que os une co núcleo de O Vilar.

O resultado desta análise se plasma na ordenación proposta, que procura a **recuperación, protección e potenciación dos valores identitarios** (ecolóxicos, históricos, culturais, estéticos,...) da paisaxe.

Todo iso encamiñado a consecución da integración paisaxística e sutura da actuación prevista co tecido residencial da contorna, favorecendo a permeabilidade das zonas verdes como espazos de oportunidade para resolver a transición entre os tecidos antropizado e natural, evitando o illamento físico e funcional da área.

1.4.2 IMPLANTACIÓN TOPOGRÁFICA

Propónse unha implantación topográfica que respecte o perfil territorial existente, cinguindo os movementos de terra ós necesarios para a dotación do itinerario peonil e ciclista e as áreas estanciais ou de apoio que se prevén ó longo do seu percorrido.

A implantación topográfica é un dos condicionantes da actuación e terá incidencia no que atinxe á integración paisaxística e a sustentabilidade económica da mesma. Minimizaranse as afeccións ao perfil territorial existente procurando a integración das distintas zonas funcionais evitando complexos movementos de terra. Isto permitirá a conservación da vexetación existente.

1.4.3 ACCESIBILIDADE E MOBILIDADE

A proposta de ordenación leva a cabo a **xerarquización** dos accesos ó entorno fluvial, potenciando os peonís e ciclistas fronte ós motorizados cunha estrutura xeral composta polos seguintes elementos:

- Un **itinerario principal peonil e ciclista** ó longo do río, paralelo a N-VI, como alternativa de mobilidade non motorizada
- Unha rede de **itinerarios peonís e ciclistas secundarios**, de conexión da senda principal cos asentamentos e dotacións do entorno, co obxectivo de xeral un sistema de mobilidade interconectado, aportando a transversalidade necesaria ós percorridos para favorecer a sutura territorial.
- Unha serie de **accesos rodados perimetrais** que posibiliten o achegamento ó espazo fluvial en coche e o **aparcamento** en zonas puntuais repartidas ó longo do percorrido.
- As **conexións exteriores** do ámbito, rodadas e non motorizadas, para favorecer a cohesión territorial.

O **itinerario principal**, de case 4km de lonxitude, segue un trazado adaptado á topografía, procurando a pendente máis suave posible co obxecto de facelo accesible. Por outra banda, se ben discorre ó longo do río, vai achegándose ou afastándose do canle procurando non invadir as zonas húmidas. Deste xeito se minimiza a afección sobre a vexetación de ribeira e se minimiza tamén a necesidade de pilotaxe da senda, que se reduce a tramos puntuais, como aqueles nos que o espazo dispoñible para o seu trazado é á franxa de servidume de paso de 5m a carón do canle. No mesmo senso se minimizan os cruces do río e se prevén en puntos onde non se prevé que afecten ás láminas de inundación do río.

Ó mesmo tempo, intégranse neste itinerario os tramos de senda existentes a carón das urbanizacións de Mesón da Auga e Arenaza, así como a senda da zona verde do parque comercial. Deste xeito apórtase continuidade a trazado, favorecendo a conexión territorial.

Esta senda peonil e ciclista contará con acceso rodado restrinxido para tarefas de mantemento, tanto da vexetación como do colector de saneamento existente.

A **rede de itinerarios secundarios** integra os camiños existentes e incorpora puntualmente outros novos, sempre co obxecto de xerar un sistema mallado de comunicación que permita potenciar a mobilidade non motorizada, aportando permeabilidade ao entorno con respecto á senda principal.

Dentro dos camiños existentes cabe destacar os seguintes:

- O “camiño dos muíños” que une O Vilar cos antigos muíños de carbón e de auga.
- O camiño que une a rúa de Os Cotos co campo de fútbol de San Pedro, nas inmediacións da urbanización Mesón da Auga

A ordenación proposta procura a recuperación e potenciación de estes camiños preexistentes e a súa integración na nova rede de mobilidade non motorizada.

Os camiños peoniles secundarios novos propostos son os seguintes:

- Camiño de conexión da áreas de aparcadoiro e apoio coa senda principal na zona verde colindante cos muiños.
- Camiño de percorrido da zona verde existente nas proximidades do parque empresarial
- Camiño para dar continuidade á rúa de Os Cotos ata a parada de transporte público existente na N-VI.

No caso dos camiños existentes e con obxecto de preservar o valor natural e paisaxístico do entorno, é necesaria a conservación do seu trazado e pendente. No caso dos camiños novos procúrase na medida do posible a adopción de pendentes suaves adaptadas á normativa de accesibilidade. Esta rede procura a conexión da senda principal cos asentamentos, equipamentos e elementos de interese do entorno, así como coas paradas de bus existentes nos viais rodados próximos e as áreas de estacionamento e apoio previstas.

Os accesos rodados perimetrais se realizan dende os viais existentes no perímetro e están asociados á dotación de prazas de estacionamento. Estas zonas de estacionamento se prevén non só para dar servizo á poboación que se achega ó entorno fluvial, senón tamén aos asentamentos existentes, de xeito que posibilitan a reordenación do aparcamento e a liberación do espazo público dos núcleos para posibilitar a súa mellora e recuperación.

Ademais dos camiños enumerados, os planos de ordenación recollen propostas de conexión fóra do ámbito do plan especial que non teñen carácter regulamentario vinculante. Estas propostas de conexión pasarían pola adecuación de itinerarios peoniles e ciclistas ao longo de viais existentes. En cabe ao anterior, co obxectivo de favorecer a permeabilidade e sutura territorial, a mobilidade sustentable e o acceso á senda fluvial, o Plan propón a mellora das seguintes **conexións complementarias**, exteriores ó seu ámbito de incidencia:

- Proposta de dotación de continuidade do itinerario peonil e ciclista a través do núcleo de O Valiño, incorporando medidas de calmado de tráfico na rúa Fiandeiras e facendo dela un vial compartido coas bicicletas e acondicionando un itinerario peonil seguro e accesible.
- Conexión co nacemento do río San Pedro, na marxe oposta da N-VI, a través da pasarela peonil existente, completando o trazado peonil e ciclista ata o campo de fútbol de Iñás. Esta actuación melloraría tamén o acceso ó transporte público no entorno das paradas de bus existentes na estrada estatal.
- Conexión coas sendas que acompañan á canalización do Rego da Cova e do Rego de Fonte de Ouro no área empresarial e comercial.
- Conexión coa urbanización Xardín de Nós a través dos camiños forestais existentes dende a Rúa dos Cotos.
- Conexión co paseo litoral seguindo o curso do río ata a súa desembocadura na río do Burgo, a través dos espazos públicos do solo urbano.

A ordenación contempla unha infraestrutura de mobilidade que da resposta ós distintos tráfico, baseada en criterios de **sustentabilidade e conectividade territorial**, procurando unha mobilidade funcional que atenda tanto á demanda dos tráfico rodados como peoniles e ciclistas, incluíndo a accesibilidade para persoas de mobilidade condicionada.

1.4.4 REDES DE SERVIZOS: OPTIMIZACIÓN DO METABOLISMO URBANO

Neste apartado descríbense as propostas que se inclúen no plan especial na procura da sustentabilidade e eficiencia enerxética da actuación no marco do metabolismo urbano, se ben o seu estudo de por menor será obxecto de fases posteriores do desenvolvemento do plan:

- Dotación de alumeado ós itinerarios principais, mediante canalización eléctrica alimentada por enerxía fotovoltaica captada nas “área de apoio”, a modo de exemplo, mediante paneis solares integrados na cuberta de marquesiñas para aparcadoiro de vehículos.
- Núcleos de aseos con autoconsumo eléctrico para o seu alumeado mediante a xeración de enerxía eléctrica solar nas súas cubertas.
- Emprego de lámpadas LED de elevada eficiencia enerxética.
- Dotación de puntos de recarga de vehículos eléctricos nas áreas de estacionamento, alimentados por enerxía solar fotovoltaica integrada, por exemplo, na cuberta dunha pequena marquesiña sobre o punto de recarga.
- Valorar a viabilidade da utilización de sistemas naturais de drenaxe para redución dos aportes á rede canalizada de augas pluviais.
- Captación e utilización do auga de choiva para a rede de rega das zonas verdes.

REDE DE ABASTECIMENTO DE AUGA

As hipóteses de deseño da infraestrutura de abastecemento no ámbito PE-2R “Plan Especial de Protección e Acondicionamento do río San Pedro” basearanse nas indicacións contidas nas “INSTRUCCIÓNS TÉCNICAS PARA OBRAS HIDRÁULICAS EN GALICIA” para os usos incluídos no plan.

Co obxectivo de garantir o subministro de auga potable ás distintas zonas (vianos e aparcamentos, zonas verdes e outros espazos, etc..) preséntanse os criterios adoptados:

- Consumo medio de auga aplicado sobre a superficie bruta de uso dotacional.
- Estudo da calidades das augas das fontes existentes no ámbito. Dentro do ámbito existen dúas fontes de auga:
 - Fonte da Canteira
 - Fonte de Nos

O estudo da calidade das augas destas fontes determinará a súa aptitude para o consumo humano e a necesidade de dotar ás fontes de abastecemento de auga potable, sempre que sexa técnica e economicamente viable.

- Abastecemento de auga para as novas fontes que se instalarán nas Áreas de Apoio definidas nos planos de ordenación, así como as novas fontes distribuídas ao longo das sendas
- Necesidade de auga para as bocas de rega a instalar nas Áreas de Apoio e demais zonas verdes definidas na ordenación.
- Necesidade de auga para a rede de hidrantes a instalar nas Áreas de Apoio, aparcamentos e usos dotacionais definidos na ordenación.
- Subministro de auga para os núcleos de aseos a instalar nas Áreas de Apoio.

A hipótese de deseño será conservadora en canto ao trazado e tipoloxía da rede, tratando de garantir o servizo en todas as posibles zonas de demanda e desenvolvendo unha tipoloxía de rede mallada onde sexa posible que permita un elevado equilibrio hidráulico e flexibilidade en canto á dispoñibilidade de puntos de abastecemento. O servizo quedará garantido no límite das parcelas de uso dotacional.

A rede de distribución proxectada será a seguinte para cada novo elemento incluído na ordenación:

- Fontes: Farase unha derivación en ramal dende a rede de abastecemento existente ata a fonte correspondente mediante tubaxe de polietileno de alta densidade ou fundición dúctil. A ramificación contará cos accesorios típicos dunha rede destas características, tal e como chaves seccionadoras, desaugues e acometidas de auga potable.
- Áreas de Apoio: Farase unha ampliación da rede de abastecemento existente mediante tubaxe proxectada en forma de malla, en polietileno de alta densidade ou fundición dúctil. Sempre que sexa posible e o ámbito o permita, a nova rede contará con dous puntos de subministro dende a rede existente. A nova rede proxectada contará con bocas de rega, hidrantes, ventosas, desaugues e acometidas de auga aos núcleos de aseos instalados.

As tapas de rexistro serán de tipo articulada de fundición dúctil segundo a norma UNE-EN 124 e levarán gravada a lenda do servizo ao que pertencen.

O trazado da infraestrutura de abastecemento proxectarase fundamentalmente baixo beirarrúa, con obxecto de facilitar os labores de mantemento ou reparación en caso de avarías, habendo de realizarse os cruces de calzada perpendiculares aos seus eixes, como regra xeral, en posición horizontal e en liña recta. Do mesmo xeito, as acometidas executaranse perpendicularmente á condución principal, de tal forma que o trazado previsto sexa o máis homoxéneo e previsible a efectos de simplificar as posteriores tarefas de explotación da rede.

Co obxecto de poder illar tramos concretos da tubaxe en caso de necesidade de efectuar operacións de mantemento da rede e con obxecto de ocasionar o menor trastorno posible ao servizo no resto dos tramos, dispoñeranse válvulas de seccionamento nas novas ramificacións e espazadas regularmente a unha distancia aproximada de 150 metros.

Nos puntos altos do trazado previsto dispoñeranse ventosas trifuncionais para a admisión de aire durante o baleirado da tubaxe e a saída de aire durante as operacións de enchido e funcionamento nominal.

Nos puntos de menor cota as válvulas correspondentes disporán dun sistema de desaugadoiro da rede.

Dispoñeranse de hidrantes e bocas de rega intercaladas cunha separación máxima de 100 metros.

A distribución dos hidrantes executarase de acordo co *“Reglamento de instalaciones de protección contra incendios”* aprobado polo Real Decreto 513/2017 ou aquela normativa que este vixente no momento de redacción do correspondente Proxecto de urbanización.

Os novos elementos da rede amósanse no plano O.3.1 Redes de Servizos. Abastecemento”.

REDE DE SANEAMENTO

Contémplase a execución de redes de saneamento de tipo separativo no interior do ámbito PE-2R “Plan Especial de Protección e Acondicionamento do río San Pedro”, no cal se enmarca a presente actuación. Proxectaranse, en consecuencia, dúas redes distintas para Pluviais e Residuais.

As necesidades de saneamento de augas residuais estímense equivalentes as de abastecemento e de acordo cos condicionantes da ITOGH-SAN-1/1, tendo en conta un coeficiente de retorno de 0,8, é dicir, de toda a auga subministrada para abastecemento un 80% converterase en auga residual, adicionalmente teranse en conta os caudais medios de infiltración calculados segundo as indicacións da instrución antes sinalada.

Proxectaranse conducións por zona pavimentada, preferentemente baixo beirarrúa, para dar servizo aos elementos da urbanización que contan con abastecemento de auga, tales coma fontes, núcleos de aseos nas áreas de apoio e parcelas de uso dotacional.

A rede conectarase coa rede pública existente no ámbito mediante a execución de pozos de rexistro, para verterse finalmente no colector Rego de San Pedro.

As conducións proxectaranse coas dimensións mínimas de PVC corrugado de Ø315 mm asentadas sobre leito de area que irán reforzados con formigón nos cruces en zonas de tránsito da calzada.

Os pozos de rexistro proxectaranse de tipo estancos co fin de evitar a filtración de augas ós colectores de augas residuais, disporán de tapa de rexistro articulada de fundición dúctil segundo a norma UNE-EN 124 e levarán gravada a lenda do servizo ao que pertencen.

Revisaranse os puntos de vertido ao colector do Rego de San Pedro existentes, identificados na rede de recollida de augas residuais e incluídos na descrición da rede existente do presente documento, para verificar a inexistencia de vertidos accidentais ao rego ou, no seu caso, levar a cabo os traballos de reparación e mellora de ditos puntos, acorde coa normativa do órgano xestor.

O trazado do colector de augas residuais do Rego de San Pedro evitará en todo o seu recorrido o leito do propio rego. Deste xeito, os tramos do colector que se identifiquen no leito serán recuados a unha nova posición, preferiblemente cun trazado paralelo ao da senda.

Os novos elementos da rede amósanse no plano O.3.2 Redes de Servizos. Saneamento. Residuais”.

REDE DE AUGAS PLUVIAIS

O obxectivo da rede de recollida de augas pluviais no ámbito PE-2R “Plan Especial de Protección e Acondicionamento do río San Pedro” será, principalmente, a minimización do caudal de escorrentía xerado en orixe e que pode causar problemas de sobrecarga no sistema de augas pluviais augas abaixo.

Polo tanto, o acondicionamento do Rego San Pedro deseñarase minimizando as superficies impermeables favorecendo a infiltración da auga pluvial.

En todo caso cando a infiltración non resulte viable, disporase unha rede de recollida de augas pluviais con vertido á rede existente, utilizándose PVC corrugado e PRFV ou formigón armado para os diámetros maiores.

Disporase a condución por rúa, preferentemente baixo as franxas de aparcadoiros.

A rede no interior do ámbito será dimensionada segundo os criterios recollidos na ITOHG SAN 1/0.

Cando a calidade das augas pluviais recollidas o permitan, permitirase o seu vertido ao Rego San Pedro. Do contrario as novas redes proxectadas conectaranse á rede existente.

Revisaranse os puntos de vertido ao Rego de San Pedro existentes, identificados na rede de recollida de augas pluviais e incluídos na descrición da rede existente do presente documento, para reducir o seu impacto visual e evitar interferencias co trazado da senda.

Nos muíños de Auga. Subín e Carbón. Alsina deberá estudarse a posibilidade de facer unha recollida das augas pluviais nas cubertas dos edificios con almacenamento en depósito enterrado para o seu aproveitamento posterior nas redes de rega das zonas verdes anexas.

Os novos elementos da rede amósanse no plano O.3.3 Redes de Servizos. Saneamento. Pluviais”.

REDE DE DISTRIBUCIÓN DE ENERXÍA ELÉCTRICA

No interior do ámbito PE-2R “Plan Especial de Protección e Acondicionamento do río San Pedro” existirán as seguintes áreas con necesidades de subministro eléctrico:

- Muíño de Auga. Xubin: Subministro eléctrico en Baixa Tensión para uso dotacional.
- Muíño de Carbón. Alsina: Subministro eléctrico en Baixa Tensión para uso dotacional.
- Áreas de Apoio: Subministro eléctrico en Baixa Tensión para puntos de recarga de vehículos eléctricos e núcleos de aseos.
- Área de aparcamento para autocaravanas: Subministro en Baixa Tensión para recarga das baterías eléctricas.

Dotarase a cada unha das áreas de posibilidade de **subministro en B.T.** limitando, ao efecto de non dimensionar de mais as instalacións e estar en todo caso ao disposto no R.D. 1955/2000 no seu Art. 46, a **50 KW** a potencia a subministrar obrigatoriamente en B.T.

Nos muíños levarase a cabo a renovación da acometida eléctrica en Baixa Tensión aérea existente incluíndo o seu soterramento.

Nas Áreas de Apoio instalaranse marquesiñas solares nos aparcamentos para recarga de vehículos eléctricos e subministro eléctrico á rede de alumado público.

As instalacións de recarga de vehículos eléctricos e subministro á rede de alumado público serán independentes entre si, de xeito que non existan interferencias na xestión das dúas redes.

De acordo co exposto anteriormente, faise preciso o tendido dunha rede de distribución eléctrica de baixa tensión para alimentación ás distintas demandas dende a rede eléctrica existente de Baixa Tensión. A acometida á rede existente será única en cada Área de Apoio. Proxéctanse todas as redes subterráneas seguindo os trazado das beirarrúas, na súa franxa pavimentada, sempre que sexa posible. A rede de distribución contará con derivacións ás instalacións de recarga de vehículos e alumado público. Ambas instalacións contarán con Cadros de Mando independentes que permitirán a súa telexestión e control do consumo eléctrico.

Do mesmo xeito, na área de autocaravanas realizarase o tendido dunha rede de distribución eléctrica de baixa tensión para alimentación ao punto de recarga das baterías eléctricas, contando tamén cun Cadro de Mando que permita a súa telexestión e control do consumo eléctrico.

Os condutores a empregar cumprirán co especificado na normativa vixente e as prescricións particulares da empresa subministradora.

As canalizacións estarán constituídas por tubos de dobre parede, corrugada exterior e lisa interior, de polietileno de alta densidade, libre de halóxenos, de uso normal, de color vermella (tipo TC). Proverase en toda a lonxitude da canalización dos tubos de reserva de idénticas características ás mencionadas así como de tubos para as telecomunicacións da rede eléctrica segundo a normativa vixente e prescricións particulares da empresa subministradora.

Executaranse as canalizacións necesarias para as futuras acometidas eléctricas a cada parcela. Dita canalización terá o seu orixe na rede eléctrica existente e realizarase unha canalización con dous tubos de PE de 160 mm de diámetro ata unha arqueta dentro de cada área.

REDE DE ALUMEADO PÚBLICO

Contémplase unha nova rede de iluminación pública na totalidade dos trazados da senda dentro do ámbito PE-2R “Plan Especial de Protección e Acondicionamento do río San Pedro”, así coma nas Áreas de Apoio e aparcamentos..

Realizarase a elección da clase de alumeado segundo as prescricións recollidas no “Reglamento de Eficiencia Energética en instalacións de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07” aprobado polo Real Decreto 1890/2008 ou aquela normativa que este vixente no momento de redacción do correspondente Proxecto de urbanización, tendo en conta a velocidade do tráfico, tipoloxía da vía/zona e a complexidade do campo de visión.

Co obxecto de conseguir os valores resultantes do estudo a realizar, disporase unha rede de iluminación pública en base a luminarias con lámpadas de tipo LED colocadas en columnas e provistas de caixa de conexión e protección.

A implantación dos puntos de luz determinarase en función da altura, e a potencia das luminarias, tendo en conta a sección viaria e as necesidades de iluminación impostas.

As liñas eléctrica de alimentación para a iluminación pública disporase soterradas, en tubos de polietileno corrugado de diámetro mínimo 90 mm., baixo beirarrúa e estará constituída por condutores de cobre da sección necesaria en cada caso cun mínimo de 4(1x6) mm² e condutor de cobre espido para a rede de terra de diámetro mínimo 35 mm² instalado polo exterior do tubo. Os condutores a empregar cumprirán co especificado na normativa vixente e as prescricións particulares da empresa responsable do servizo.

A instalación de alumeado disporá dos equipos adecuados co obxectivo de reducir o consumo de enerxía eléctrica e garantir a eficiencia enerxética.

Os novos elementos da rede amósanse no plano O.3.4 Redes de Servizos. Enerxía Eléctrica e Alumeado Público.”

REDE DE TELECOMUNICACIÓNS

No interior do ámbito PE-2R “Plan Especial de Protección e Acondicionamento do río San Pedro” existirán as seguintes áreas con necesidades de subministro de telecomunicacións:

- Muiño de Auga. Xubin
- Muiño de Carbón. Alsina

O deseño da infraestrutura, no que se refire ao trazado da rede, así como o tipo e número de condutos en cada canalización, desenvolverase baixo a premisa da explotación do servizo por parte de polo menos dúas empresas operadoras con tecnoloxía de comunicacións diferentes.

En canto ás potenciais necesidades de telecomunicacións teranse en consideración as seguintes:

- Servizo de telecomunicacións sobre par de cobre. Considérase a posibilidade de dar servizo tanto a telefonía convencional (RTB) como a telefonía dixital (RDSI), así como aqueles posibles servizos portadores sobre o par de cobre, como ADSL e as súas variantes (SDSL, etc.).
- Servizo de telecomunicacións sobre cable coaxial (TLCA). Permitirá dar servizo de telefonía así como de transmisión de datos e difusión de contidos.
- Servizo de telecomunicacións sobre fibra óptica.

A rede de distribución presentará unha tipoloxía ramificada, constituída por unha canalización principal mediante tubos de polietileno reticulado de 110 mm. de diámetro nominal mínimo, da que se ramifican as conducións secundarias, constituídas por condutos de idéntico material e 63 mm. de diámetro nominal mínimo, que subministran finalmente ás arquetas de entrada situadas nas frontes de parcela finalmente adoptadas. Proxectarase unha canalización de condutos única, asignando igual número de condutos a cada unha das empresas operadoras, aínda que se executarán arquetas independentes para cada unha delas de tal forma que poidan ter acceso exclusivo á súa rede.

Realizarase a previsión de demanda en base ao disposto no R.D. 346/2011, de 11 de marzo, polo que se aproba o Regulamento regulador das Instalacións Comúns de Telecomunicacións para o acceso ós servizos de telecomunicacións no interior das edificacións. Adoptaranse tipos de cables estandarizados e dispoñibles no mercado, con obxecto de determinar a capacidade de cada unha das canalizacións proxectadas. O dimensionamento dos condutos efectuarase coa adecuada previsión de futuras ampliacións da rede, dispoñendo condutos de reserva para ese efecto.

Proxectarase o trazado das conducións así como a execución das arquetas preferentemente na beirarrúa, soterrando as acometidas aéreas aos edificios actualmente existentes, para garantir así os labores de mantemento e de explotación da rede. As arquetas proxectadas dispoñeranse cunha separación non superior a 100 metros para facilitar o tendido posterior dos cables, así como nos cambios fortes de dirección e nos cruces de calzada. As tapas das arquetas serán de acordo coa Norma EN 124 e levarán gravada a lenda do servizo ao que pertencen.

Independentemente dos diámetros das conducións resultantes, a efectos de demanda, nos cruces de calzada executaranse condutos de diámetro mínimo 110 mm. que permitan garantir potenciais ampliacións futuras da rede sen necesidade de afectar ao tránsito de vehículos. As canalizacións que transcorran baixo calzada executaranse embebendo as conducións nun prisma de formigón.

Na medida do posible, proxectarase a execución dun trazado recto das canalizacións, realizándose os cambios de dirección por medio de arquetas dispostas para ese efecto, aínda que naqueles casos nos que, por motivos de forza maior, necesítese realizar cambios leves de dirección procederase ao curvado dos tubos co maior radio de curvatura que sexa posible, con obxecto de evitar cambios bruscos que dificulten ou impidan o posterior tendido dos cables.

A planta xeral da infraestrutura de telecomunicacións, así como as súas características (tipos de condutos e arquetas) deseñarase de acordo cos criterios establecidos polas empresas operadoras e en base á experiencia en actuacións de similares características, tendo en conta a distribución de parcelas finalmente adoptada.

Os novos elementos da rede amósanse no plano O.3.5 Redes de Servizos. Telecomunicacións”.

1.4.5 ELEMENTOS DE INTERESE SINGULAR

Ademais do río San Pedro, a vexetación autóctona e os diferentes elementos de carácter natural existentes no ámbito, identifícanse varios elementos construídos merecedores de conservación, revalorización e integración na ordenación.

En primeiro lugar están os elementos incluídos no catálogo do PXOM: a fonte da Canteira (D-28), o muiño de carbón (C-01) e o muiño de auga (C-03).



Nas proximidades do muiño de auga, dentro do contorno de protección do mesmo, hai un lavadoiro de estrutura de formigón (identificado como L3 nos planos de ordenación).



En segundo lugar, localizouse unha fonte de pedra merecedora de catalogación polo seu valor patrimonial na parroquia de Nós. Inclúese no catálogo do plan especial coa identificación D-30.



En terceiro lugar identificáronse varios elementos a conservar polo seu valor paisaxístico dentro do ámbito:

- EC1: Peche de pedra da antiga finca do pazo de Arenaza



- EC3: Escollera de pedra nun tramo do canle do río San Pedro



- EC3: Muro de pedra no camiño do muiño



- EC4: Canal e cubo do muíño de O Seixal



Estes elementos non son obxecto de catalogación, se ben o plan especial contempla a súa integración na ordenación do ámbito, polo que as únicas actuacións permitidas sobre os mesmos serán as encamiñadas a súa conservación.

Por último, hai outros dous lavadoiros no ámbito (identificados como L1 e L2 nos planos de ordenación), de estrutura de formigón, que se ben son testemuña dunha funcionalidade do río nun tempo pasado, non se considera que teñan un interese significativo dende un punto de vista patrimonial. Neste senso e, dado que ademais obstaculizan coas súas estruturas o canle do río, a ordenación permite a súa eliminación.



1.4.6 ZONIFICACIÓN FUNCIONAL E EDIFICABILIDADE

A zonificación funcional proposta articulase mediante tres zonas diferenciadas que responden á propia natureza dos terreos incluídos no ámbito.

A **primeira** destas zonas é **o río San Pedro e os seus bordos**, nos que se atopa a vexetación característica de ribeira asociada ó curso da auga. Nesta zona se prevé a recuperación do canle e as súas marxes, así como a limpeza e conservación da vexetación existente.

A **segunda** zona é **a ladeira dos montes que delimitan o ámbito cara ó sur**, caracterizada polas pendentes pronunciadas e a presenza de extensas e densas masas arbóreas. Nestas áreas se prevé a limpeza e conservación das masas arbóreas existentes, preservando o seu carácter forestal dentro da paisaxe do río San Pedro.

A **terceira** zona é a **franja norte, entre o río e a estrada nacional, na que se concentran os asentamentos poboacionais**. Nestas áreas se propón tamén a conservación das especies arbóreas existentes, así como a adecuación parcial das mesmas para o acondicionamento de áreas estanciais. En todo caso, o tratamento destas áreas será de carácter brando, integrado no entorno natural fluvial. Os usos que poderán desenvolverse en estas áreas serán actividades deportivas ou lúdicas ó aire libre, merendeiros, hortos, ou similares. O Plan regula a integración dos elementos de equipamento necesario para evitar o uso de elementos ou texturas máis propias de ámbitos antropizados.

A localización destas áreas atende non só ó ámbito do plan especial e as sendas, senón tamén á súa relación cos asentamentos poboacionais e os elementos de interese do entorno, procurando a mellora conxunta do territorio.

Vinculados a estas áreas estanciais, a ordenación prevé a dotación de “**áreas de apoio**”, que se conciben como puntos dotacionais ó longo dos percorridos ciclistas e peoniles, nos que se poidan localizar áreas de estacionamento para vehículos e bicicletas, fontes para beber, pequenos núcleos de aseos ou similares.

Cabe sinalar que estas áreas estanciais e de apoio contribúen a xerar sutura cos asentamentos poboacionais do entorno e a dar continuidade ó sistema de espazos libres como elemento articulador da trama co entorno natural.

Estas áreas de apoio distribuíronse ao longo da senda mantendo unha equidistancia de en torno a 1km entre unha e outra, nas seguintes localizacións:

- AA-A: Se sitúa nunha parcela municipal localizada no cruce entre a Rúa Estío e a rúa do Faro. Conta cunha pequena dotación de prazas de aparcadoiro.
- AA-B: Se localiza a carón da urbanización Mesón da Auga e do campo de fútbol de San Pedro. A idea é a de ordenar unha área de aparcamento afastada do canle para dar servizo a esta zona dotacional. A ordenación prevé a dotación de prazas para aparcamento de autobuses en previsión das necesidades vencelladas ao área deportiva e tamén ás actividades escolares que poidan ter lugar no ámbito do plan.
- AA-C: Está situada nas parcelas de titularidade municipal que se atopan nas proximidades dos antigos muíños de carbón e de auga. Nesta zona a ordenación prevé unha gran área dotacional cunha zona de aparcamento, incluíndo prazas para autocaravanas.

Atendendo ás directrices do PXOM, no conxunto do ámbito non se tolerará ningún tipo de **edificación** que signifique instalación permanente, agás aquela complementaria dos ámbitos clasificados como sistema xeral de espazos libres e os elementos construídos suxeitos a protección. Neste senso, se prevé a rehabilitación dos muíños catalogados para usos dotacionais e terciarios. A ordenación prevé que estas edificacións poidan dar servizo ao grande área dotacional do río San Pedro, a través de usos socioculturais, ou terciarios como cafeterías ou similares, considerando que estas actividades contribúen a dinamizar o espazo público e a incrementar a seguridade no mesmo. Por suposto, o correspondente proxecto de rehabilitación definirá as actividades concretas ás que se destinen os muíños e haberá de obter a autorización da Dirección Xeral de Patrimonio Cultural.

Por outra banda, tamén se prevé a integración das edificacións auxiliares do campo de fútbol existente, sobre todo da que se sitúa máis próxima ao río. Neste senso se recomenda o seu recuamento con respecto ao canle.

En definitiva, a proposta de ordenación procura a **recuperación, protección e potenciación do río San Pedro** e a súa contorna como **elemento estruturador do territorio** que favoreza a conectividade e a sutura dos tecidos natural e antropizado, colaborando a evitar a fragmentación da paisaxe.

2 ANÁLISE DE COMPATIBILIDADE ESTRATÉXICA (ACE)

De acordo aos criterios establecidos no apartado 10.1.18 do *Decreto 18/2011, do 10 de febreiro, polo que se aproban definitivamente as directrices de ordenación do territorio*, os instrumentos de ordenación territorial, incluírán unha análise de compatibilidade estratéxica (ACE) nos termos en que se recolle no informe de sustentabilidade ambiental destas directrices, para garantir a coherencia da planificación sucesiva e a consideración da prevención e minimización dos posibles efectos que puideran xerar.

Como forma de garantir a coherencia da planificación en fervenza e de evitar o risco da incorporación de actuacións con criterios alleos e inconsistentes coas DOT, realizarase para cada instrumento de planificación unha análise que permita avaliar o grao de compatibilidade entre estes instrumentos e os aliñamentos ou concordancias estratéxicas, obxectivos e criterios das DOT.

Esta análise seguirá unha metodoloxía tipo cuestionario baixo o nome de Análise da compatibilidade estratéxica (ACE). Pretende ser unha ferramenta para o control da coherencia da planificación que se desenvolve en Galicia co diagnóstico e os obxectivos das DOT dividida en:

- a. Consideración dos aspectos clave para a sustentabilidade, explicando como se consideran os efectos do plan sobre os aspectos clave detectados nas DOT.
- b. Proceso de decisión, analizando a bondade e calidade do proceso de decisión a través do que se diseña o planeamento.
- c. Relación cos elementos territoriais estratéxicos de Galicia, avaliando a relación dos plans cos elementos estratéxicos identificados na análise obxectiva da contorna realizada nas DOT.

2.1 CONSIDERACIÓN DOS ASPECTOS CLAVE PARA A SUSTENTABILIDADE

Calidade do solo

O plan especial promove un uso eficiente e racional do solo, conservando o carácter natural do ámbito e os seus valores paisaxísticos baixo o criterio de mínima intervención para a posta en valor do entorno fluvial.

Vocacionalidade de ámbitos

O plan Especial expón a ordenación do ámbito mellorando o seu aproveitamento ligado á dotación dunha nova infraestrutura de mobilidade sostible e a posta en valor dos entorno natural existente, recollendo ao mesmo tempo unha serie de medidas para evitar a propagación e prever a erradicación das especies invasivas.

Exposición a riscos

A toma de control sobre o entorno natural, con presenza de especies vexetais invasivas e próximo a zonas forestais e fluviais de interese, así como a limpeza do río e as súas marxes, contribuirá á redución do risco ambiental que supón tanto a interrupción dos canles naturais da auga como a proliferación das devanditas especies e a redución de incendio derivado do descontrol no crecemento de plantas invasivas.

Integración paisaxística

A integración paisaxística é de vital importancia no ámbito estratéxico definido e é esta a consideración que ten na concepción e deseño do Plan especial, tal como se recolle no Estudo Funcional e Paisaxístico que se inclúe no mesmo.

Conservación do patrimonio natural e cultural

Coa finalidade de poñelos en valor e potenciar as súas características, identificáronse os elementos de interese dende o punto de vista do patrimonio natural e cultural que se atopan no entorno do ámbito do Plan Especial ou no propio ámbito de actuación.

O plan define as medidas necesarias para a posta en valor destes elementos, tanto daqueles incluídos no Catálogo como daqueles outros a conservar aínda que non se considere necesaria a súa catalogación. Asimesmo, todos estes elementos reflíctense nos planos de ordenación do plan especial.

Fragmentación do territorio

O Plan especial favorece a dotación dun corredor ecolóxico ao longo do río San Pedro para garantir a integridade funcional do sistema natural no que se insere. O corredor constitúe un elemento lineal que garante tanto a conectividade biolóxica, coma os fluxos de auga, materiais e enerxía, colaborando a evitar a fragmentación da paisaxe, ao mesmo tempo que se preservan os elementos vexetais existentes de interese.

Competitividade económica

O desenvolvemento do plan posibilitará a optimización dos recursos e a aparición de novas sinerxias que favorecerán o crecemento económico e social da súa área de influencia, co obxecto de dotar á ordenación da flexibilidade necesaria para ser capaz de adaptarse á evolución da mesma.

O desenvolvemento desta actuación leva asociada a posta en servizo de novos espazos dotacionais para uso e disfrute da poboación, nos que se desenvolverán actos de natureza deportiva e, complementariamente, actos socioculturais ou recreativos.

Ademais, o plan procura a racionalización técnica e económica da ordenación, optimizando a inversión económica necesaria para garantir unha resposta funcional e eficaz á demanda prevista, integrándose na ordenación aquelas infraestruturas e edificacións existentes que son acordes coa mesma.

Equilibrio no desenvolvemento económico

Debido á singular localización do entorno fluvial, situado a carón dos asentamentos urbanos xurdidos ao longo da N-VI e a carón do parque empresarial, o ámbito convértese nun lugar de oportunidade para complementar as dotacións xa existentes na zona, posibilitando o dinamismo e diversificación do entorno.

Cohesión social

O desenvolvemento do plan permitirá unha dinaminación da área e posta en servizo de novos espazos dotacionais para uso da poboación, que complementan as dotacións xa existentes na zona de influencia e no propio ámbito, contribuíndo á promoción da igualdade de oportunidades e fortalecen a cohesión social.

Calidade de vida

A dotación dunha senda peonil e ciclista ao longo do espazo fluvial fomenta a mobilidade sostible e un modo de vida activo e saudable para a poboación, toda vez que posibilita o percorrido territorial a pé ou en bicicleta.

O desenvolvemento do plan contribúe á mellora da calidade de vida dos cidadáns a través da implantación de novos espazos dotacionais para a realización de diversas actividades de carácter tanto deportivo como lúdico, complementando e ampliando a oferta xa existente na actualidade, de xeito que todas as persoas dispoñan dun nivel axeitado de servizos e de oportunidades.

Do mesmo xeito, o desenvolvemento do ámbito ordena e amplía a oferta de aparcadoiro existente na actualidade, permitindo un mellor acceso tanto aos espazos dotacionais como aos núcleos de poboación do entorno.

Ademais, coa recuperación e posta en valor tanto dos elementos vexetais de interese como do corredor ecolóxico do río dase continuidade ás áreas verdes que rodean o ámbito, recuperándoas para o uso e disfrute dos cidadáns, convertindo unha zona degradada e pouco ordenada nun espazo de estancia e lecer.

Calidade do aire

O ámbito atópase situado entre a N-VI (vía principal de comunicación de tráfico rodado) e os montes forestais situados ao sur. A posta en valor deste entorno natural e a dotación dunha senda peonil e ciclista contribuirán á mellora da calidade do aire, toda vez que fomentan a mobilidade sostible en detrimento da circulación rodada, coa consecuente redución de emisións de gases nocivos a atmósfera.

Calidade da auga

O plan especial presta especial atención ao mantemento da calidade dos recursos hídricos, expoñendo un corredor ecolóxico ao longo do seu trazado e incluíndo nas normas de acondicionamento exterior a obrigabilidade de previsión de dúas redes de evacuación de augas, separadas e independentes, para augas pluviais e augas residuais. Así mesmo, indícase que os proxectos de acondicionamento exterior, proxectos de urbanización, ou calquera outro tipo de proxecto que desenvolva o Plan Especial deberá incluír e xustificar adecuadamente a utilización de TDUS (técnicas de drenaxe urbana sustentable) ou outras medidas alternativas. Con todo isto preténdese garantir dun xeito cualitativo e cuantitativo a volta da auga pluvial ao medio receptor e a funcionalidade do ciclo hídrico.

Consumo de recursos hídricos

Ademais da obrigabilidade de previsión de dúas redes separativas de evacuación para augas pluviais e augas residuais, no plan establécese que os proxectos de edificación que desenvolvan o plan incluírán medidas encamiñadas ao aforro no uso da auga nos edificios (xustificación do consumo de auga previsto e deseño de instalacións ao respecto; xustificación da reutilización das augas pluviais recollidas nas zonas impermeables – cubertas,...- xa sexa dentro do edificio ou na urbanización e axardinamento da parcela – cisternas de aparatos sanitarios, protección contra incendios, baldeo de explanadas, rego de xardíns,...-

Consumo enerxético

Na medida do posible o plan persigue a redución das necesidades enerxéticas, seguindo criterios de racionalidade e aforro. Ademais, o plan establece que os proxectos de acondicionamento exterior, así como os proxectos de obras e instalacións que o desenvolvan, incluírán medidas encamiñadas ao aforro enerxético (xustificación dun deseño eficiente das infraestruturas para favorecer un mantemento accesible; xustificación do dimensionamento das redes baixo criterios de racionalización da demanda; xustificación do deseño da instalación de alumado público con estrita suxeición ao regulamento de eficiencia enerxética vixente).

Xeración de residuos

O Plan inclúe medidas encamiñadas tanto á redución na xeración como ao modo en que se afronta a xestión de residuos.

Por unha banda, os proxectos que desenvolvan o plan xustificarán a implantación topográfica considerada, cos obxectivos de minimizar a necesidade de achega de materiais dende o exterior para a formación de explanadas,

reducir o consumo enerxético na obtención dos materiais e no seu transporte e reducir a alteración do medio físico.

Por outra banda, os proxectos que desenvolvan o plan xustificarán a xestión dos sobrantes de materiais procedentes do movemento de terras (en caso de que se produzan), mediante a inclusión nos proxectos dun inventario das canteiras ou antigas áreas de préstamo abandonadas máis próximas á área de actuación nas que se poda realizar unha xestión sustentable de ditos residuos.

Do mesmo xeito, nos proxectos contemplaranse as reservas de espazo necesarias para a ubicación dos colectores para a recollida dos residuos.

Emisión de Gases Efecto Invernadoiro

As actuacións previstas no plan supoñen a minimización da emisión de GEI, toda vez que poñen en servizo unha infraestrutura verde e de mobilidade sostible mediante a dotación dunha senda peonil e ciclista alternativa á circulación rodada da estrada N-VI. Ademais, o plan prevé a conservación das zonas verdes existentes de interese e xenera novas masas arbóreas, que actúan como elementos de captación de CO₂.

Necesidades de mobilidade

A ordenación garante unha infraestrutura de mobilidade para os distintos tráfico baseados en criterios de sustentabilidade e conectividade territorial, garantindo a accesibilidade universal á zona dotacional, e procurando unha mobilidade funcional que atende tanto á demanda dos tráfico rodados como peonís e ciclistas. Suporá a posta en servizo dunha senda destinada a peóns e ciclistas, paralela a estrada N-VI, pola que actualmente non teñen cabida estes tráfico non rodados.

Equilibrio no reparto modal

O Plan Especial supón o equilibrado modal no ámbito, favorecendo a mobilidade sostible en axeitadas condicións de seguridade viaria, co fin de reducir a dependencia do vehículo privado potenciando outros modos de transporte o modelos máis eficientes e sostibles (provisión de paradas con zonas de esperas seguras, resgardadas das inclemencias do tempo e con sistemas de información sobre rutas e distancias; estudo da incorporación de espazos de recarga de vehículos eléctricos;...)

2.2 PROCESO DE DECISIÓN

Coherencia en fervenza: relación cos obxectivos das DOT

O Plan especial deseñouse atendendo ás determinacións das Directrices de Ordenación do Territorio (DOT).

As DOT foron aprobadas segundo o Decreto 19/2011, do 10 de febreiro (DOG 22/02/2011) e inclúen dentro das súas determinacións a encomenda á Xunta de Galicia da elaboración dun Plan de Ordenación do Litoral (POL), con natureza de Plan Territorial Integrado, que terá por obxecto establecer as condicións para o desenvolvemento urbanístico do litoral.

Coherencia transversal: relación cos obxectivos da planificación sectorial

PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL DO CONCELLO DE OLEIROS (PXOM)

O Plan Especial formúlase en desenvolvemento do Plan Xeral de Ordenación Municipal do Concello de Oleiros (PXOM), que establece os obxectivos e as directrices para o seu desenvolvemento no artigo 72 da súa normativa urbanística.

Asimesmo, no que atinxe a normativa sectorial, na memoria e nos diferentes documentos do plan xustifícase a súa adaptación á mesa (desenvolvemento urbanístico, estradas, patrimonio cultural, augas, forestal, paisaxe, aeronáutica, accesibilidade,...)

Demanda social

O Concello de Oleiros atópase dentro dos núcleos do sistema intermedio de centralidades urbanas no ámbito da Rexión Urbana Ártabra A Coruña-Ferrol. Próximo á cidade de A Coruña, forma parte dos núcleos que compoñen a súa periferia, sendo dos máis importantes na contorna.

Co desenvolvemento do Plan especial porase en valor a zona natural que delimita cara ó sur os asentamentos urbanos existentes ao longo da N-VI, mellorando a calidade de vida da poboación. Ao mesmo tempo, proporciónase un espazo de conexión territorial peonil e ciclista paralela a estrada N-VI, coa intención de crear unha estrutura urbana máis eficaz e sostible e constituindo unha actuación fundamental para a homoxeneización dos espazos públicos articulados ao longo do río.

O plan concíbese coa intención de complementar os equipamentos xa existentes de diferente tipo e nivel de influencia dentro do ámbito, para satisfacer as necesidades da poboación considerando tanto poboación residente como a estacional (usuarios do área dotacional fluvial).

Consideración de alternativas. Xustificación da elección

Ata chegar á proposta final da ordenación do ámbito consideráronse 3 alternativas (Alternativa 0, Alternativa 1 y Alternativa 2). A análise completa das diferentes alternativas valoradas inclúese dentro do Documento Ambiental Estratéxico anexo ao plan especial.

Consultas e coordinación

O proceso de consultas a outras administracións públicas realizouse e realizarase de acordo aos procesos regulamentarios, contactando coas administracións afectadas para a solicitude de informes.

Nesta primeira fase levaronse a cabo as consultas propias do proceso de avaliación ambiental estratéxica. En posteriores fase do desenvolvemento levarase a cabo a consulta e información pública pertinentes dacordo coa lexislación vixente. Asimesmo, o Concello de Oleiros como administración representante da poboación, dirixiu en todo momento a elaboración do plan para dar respostas as necesidades da mesma.

2.3 RELACIÓN COS ELEMENTOS TERRITORIAIS ESTRATÉXICOS DE GALICIA

Nesta área trátase de avaliar a relación do planeamento cos elementos territoriais estratéxicos identificados na análise obxectiva do contorno das Directrices de Ordenación do Territorio.

Paisaxe, patrimonio natural e cultural

Coa inclusión no Plan Especial das medidas de integración propostas tanto para o patrimonio natural como cultural, minimízanse os posibles efectos que tería sobre a configuración da paisaxe o desenvolvemento do plan, logrando que sexa compatible co entorno existente e integrando a proposta de actuación na contorna.

Producción de alimentos

O Plan especial non ten afección sobre a produción de alimentos, nin por a actividade que vai a desenvolver nin por incompatibilidades no sector.

Solo empresarial

O Plan especial non ten afección sobre o solo empresarial, nin por a actividade que vai a desenvolver nin por incompatibilidades no sector, se ben contribuirá a posta en valor do tecido empresarial de Iñás, toda vez que supón a dotación dun espazo público de calidade que pode contribuir a mellorar a accesibilidade e a imaxe do parque empresarial.

Turismo

De acordo coas DOT, o Concello de Oleiros constitúe un dos núcleos do sistema intermedio de centralidades urbanas no ámbito da Rexión Urbana Ártabra, constituindo un dos máis importantes na contorna. Para o desenvolvemento do plan, ademais de outros factores considerados, este elemento estivo presente no proceso de ordenación do ámbito, tendo en conta que a posta en valor deste entorno fluvial suporá a dotación dun recurso turístico de interese.

Equipamentos e servizos básicos

O desenvolvemento do Plan Especial constitúe un elemento estratéxico no senso de que significa a posta en valor do entorno fluvial e a dotación dunha rede de mobilidade peonil e ciclista nun ámbito fortemente condicionado pola circulación de coches, ademais da creación dunha área dotacional que satisface a eminente demanda social, co fin de acadar un axeitado grao de cobertura para a poboación e a optimización dos recursos.

3 ESTUDO FUNCIONAL E PAIXASÍSTICO

3.1 CARACTERIZACIÓN XERAL DA PAISAXE

Segundo a información procedente da Memoria do PXOM, a paisaxe de Oleiros dentro do territorio mariñán caracterízase por unha serie de elementos que se singularizan dentro do conxunto xeográfico. Son estes, os depósitos arqueolóxicos; castros que conservan a unidade topográfica e catastral da cultura que lles deu orixe, se ben teñen sido “cubertos” pola paisaxe agraria; o conxunto do patrimonio arquitectónico e histórico-artístico como forma superior de humanización do asentamento e como portador de valores especificamente culturais; as costas e praias, elementos fundamentais dunha paisaxe que ten na súa proxección litoral e na súa vocación residencial o seu punto máis interesante e fráxil, e un conxunto de itinerarios, puntos panorámicos e sitios singulares costeiros fundamentais á hora de establecer unhas relacións de percepción visual do conxunto do territorio.

O territorio mariñán de Oleiros caracterízase analogamente a outras áreas e seccións da costa do Arco Ártabro por unha estruturación historicamente moi adecuada entre o terrazo de cultivo, as zonas baixas de prado, os montes, os asentamentos nucleares e as costas. Tradicionalmente isto supuxo unha zonificación territorial da cal algunhas das súas características mantivéronse e outras alternáronse. O anterior proceso de alteración destrutiva propiciada pola especulación do solo, a dispersión da segunda residencia, a apetencia da costa e os cambios nos cultivos, así como a perda progresiva da importancia da agricultura, aínda non se ten culminado, irreversiblemente.

A vexetación orixinal típica da clímax galega, que ten como especie fundamental o carballo xunto con outras subespecies caducifolias e matogueira acompañante, ten visto substituída as especies orixinais por cultivos de pino e eucalipto de maior rendibilidade inmediata aínda que con graves problemas de empobrecemento, acidificación e podsolización do solo. Sen embargo, segundo opinión de expertos, a recuperación desde medio forestal as súas condicións naturais, ben que puntualmente, é aínda posible.

O cultivo do terrazo, onde no seu límite co bosque situáronse os asentamentos orixinais, caracterízase por unha estrutura de bancadas e cómaros moi adaptada á topografía cunha intensiva parcelación e rede de camiños que ten visto por veces desnaturalizada a súa función agraria para ser invadida por residencia dispersa e cerres de fábrica. É de destacar que as formas de policultivo cerealeiro das Mariñas lle é allea tanto a división mediante cercados ou outros elementos de fábrica entre parcelas dentro dunha mesma bancada, como a petrificación dos límites do cómaro que se constitúe como un ribazo cuberto de vexetación de función ecolóxica precisa.

3.1.1 CLASIFICACIÓNS PAISAXÍSTICAS

Atlas das Paisaxes de España

Segundo o Atlas, a zona de actuación enclávase na unidade denominada “*Ría de A Coruña e Montes Litorais*”, subtipo de paisaxe “*Golfo Ártabro*”, tipo de paisaxe “*Rías altas, montes e vales litorais galegos*”, asociación “*Rías, mariñas e rasas cantábrico-atlánticas*”.

Bouhier 1979

Segundo esta clasificación, o ámbito do Plan Especial pertence á unidade de paisaxe “*Bancais e terrazas (As Mariñas)*”.

3.1.2 PLAN DE ORDENACIÓN DO LITORAL

O ámbito de estudo, no marco da planificación paisaxística territorial (Catálogo das Paisaxes de Galicia), se enmarca na área paisaxística do Golfo Ártabro, na bisbarra do Golfo Ártabro Litoral.



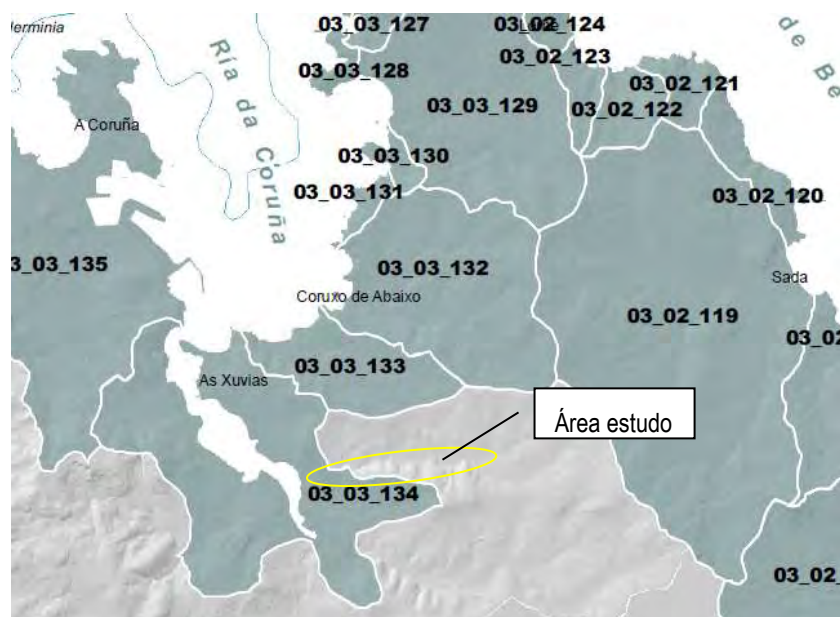
Fonte: Catálogo das Paisaxes de Galicia.

O ámbito do PE-2R atópase fóra do ámbito do Plan de Ordenación do Litoral, a excepción do extremo occidental que chega a tocar a unidade 03_03_134. En calquera caso, as características paisaxísticas do ámbito do Plan Especial, considéranse moi semellantes ás das zonas interiores das unidades 03_03_133, 03_03_132 contiguas, ou ás da propia **03_03_134** cuxas características se detallan de seguido:

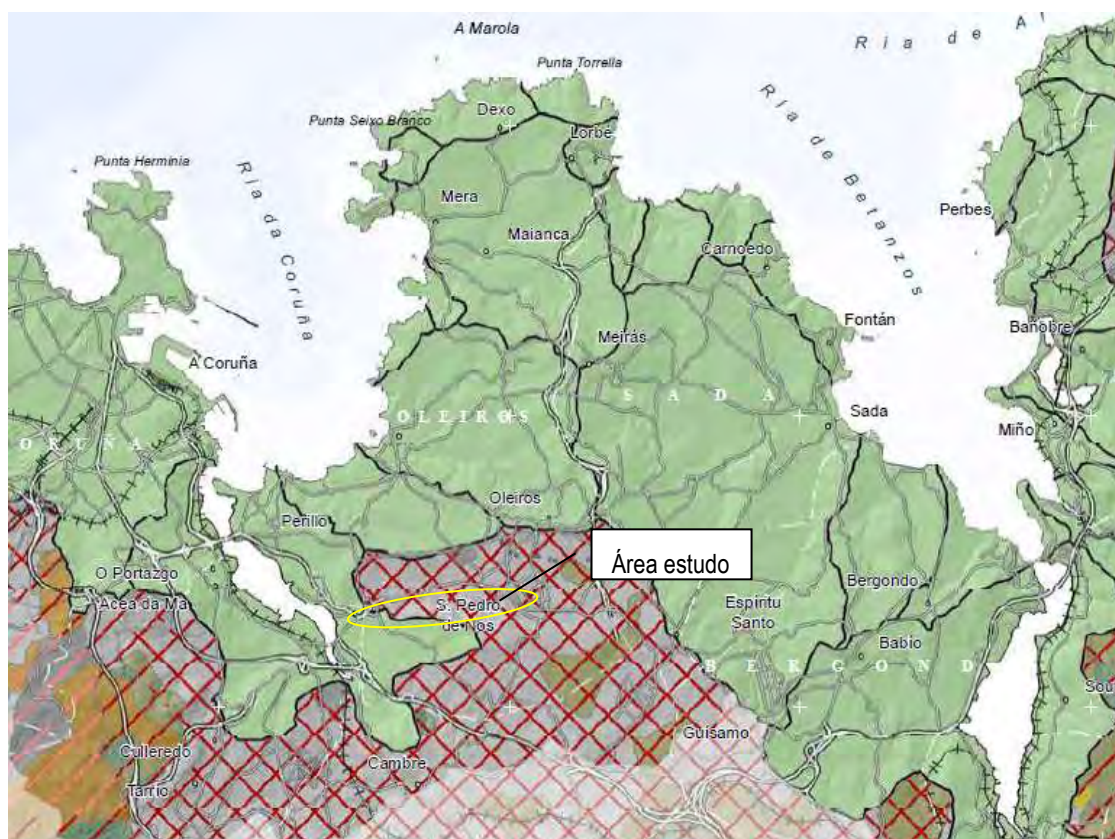
O carácter e a organización actual

Esta unidade acolle unha das principais mostras que existen en Galicia do fenómeno de crecemento periurbano. A pesar da compactidade histórica da cidade da Coruña, o desenvolvemento industrial de mediados do século XX e a presenza das máis importantes rutas de acceso, provoca o xurdir de incipientes asentamentos residenciais e a implantación de importantes actividades económicas e centros de servizos de alcance rexional. Os procesos migratorios e o crecemento xeneralizado das áreas urbanas, propios das décadas dos anos 60 e 70 do século pasado, provoca a consolidación de núcleos de características urbanas pero deficientemente estruturados, como son Perillo, Palavea-As Xubias, Fonteculler-Acea da Má-O Burgo, O Graxal-O Temple. Os desenvolvementos máis recentes caracterizáronse polo seu carácter introvertido, carente da necesaria visión de

conxunto, até chegar a consolidar un auténtico agregado urbano que ocupa, sen solución de continuidade, a totalidade das marxes da ría nesta unidade. Este agregado constitúe non só un fenómeno metropolitano, senón un auténtico complexo urbano que ten á ría do Burgo como columna vertebral.



Unidades paisaxísticas. Fonte: POL Galicia.



Unidades de paisaxe. Fonte: Catálogo das Paisaxes de Galicia.

Dinámica da paisaxe

Desde que a cidade da Coruña desbordou os seus límites, a ría do Burgo foi un dos enclaves onde se asumiu a maioría do crecemento que xeraba. Así, os antigos campos de cultivo que ocupaban as dúas marxes da ría, terra especialmente fértil debido ás características da contorna, acolleron un crecemento lineal ao longo das estradas, que pronto se converteu nun verdadeiro fenómeno de urbanización con todas as características que este ten. Gañouse terreo ao mar (en Santa Cristina, a zona do Pasaxe, Fonteculler ou Acea da Má), e sucedéronse a construción de potentes infraestruturas de comunicación e equipamentos de escala metropolitana (a Universidade Laboral ou o aeroporto).



Valoración da paisaxe

A ría do Burgo, así como o curso do río Mero até o encoro de Cecebre, constitúe un dos elementos máis importantes para a articulación territorial do agregado metropolitano da Coruña, cumprindo importantes funcións ecolóxicas, ambientais, paisaxísticas, culturais e de lecer e recreo. A Ría do Burgo presenta aínda un alto valor paisaxístico, e a forte urbanización que a caracteriza pode xogar ao seu favor se conseguise equilibrar co valor engadido que achegan certos elementos singulares, como a praia de Santa Cristina, as masas boscosas que aínda se conservan na parte norte do ámbito ou nas ladeiras do Monte Corveira, a vexetación de ripisilva vinculada ao río Trabe ou as zonas de cultivo que se conservan no Monte de San Marcos, no extremo meridional. Como noutras paisaxes de ría pequena, as conexións lonxitudinais entre o fondo desta e a fronte litoral son nítidas, o que permite unha percepción do conxunto da paisaxe desde puntos de observación privilegiados. A desembocadura, ademais, eríxese en miradoiro de excepción de toda a ría, podendo abarcar a fronte marítima oriental da cidade e a sucesión de fenómenos cantís e areais que configuran a vertente oriental desta.



Chabres intermareais / Litorais intermareais Mártemas / Marismas Práias / Playas Dunas / Dunes Lagoas e lagoas de auga doce / Lagoas e lagoas de auga doce Cantos / Acantilados Vegetación costeira / Vegetación costeira Bosques autóctonos / Bosques autóctonos Bosques de ribeira / Bosques de ribeira Bosques mistos / Bosques mistos Bosques de recolonización / Bosques de recolonización Outras formacións de carácter húmido / Otras formacións de carácter húmido	Matogais / Matogais Cultivos e prados / Cultivos y prados Cultivos frutícolas e de cítricos / Cultivos frutícolas y de cítricos Viveros / Viveros Cultivos baixo plástico / Cultivos bajo plástico Forestal de repoblación / Forestal de repoblación Outras formacións arbóreas / Otras formacións arbóreas Outras masas de auga / Otras masas de agua Cantais / Cantais Artificial / Artificial
Aseentamentos / Asentamientos Acercamento do carácter funcional / Acercamento de carácter funcional Desenvolvemento periférico / Desarrollo periférico Acercamento funcional / Acercamiento funcional Agrupación urbana / Agrupación urbana Área agrupación / Área agrupación Outros adfluente / Otros adfluente Hidrografía / Hidrografía	Espazos de interese / Espacios de interés Espazo de interese geomorfolóxico / Espacio de interés geomorfológico Áreas de interese de Taxón / Áreas de interés de Taxón Espazo de interese paisaxístico / Espacio de interés paisajístico Espazos de protección de natureza / Espacios de protección de naturaleza Rede de Espazos Naturais / Red de Espacios Naturales Liña de dinámica litoral / Línea de dinámica litoral

Patrimonio / Patrimonio

- ☒ Bens de Interese Cultural / Bienes de Interés Cultural
- Arquitectura industrial, militar e marítima / Arquitectura industrial, militar y marítima
- ▲ Patrimonio arqueolóxico / Patrimonio arqueológico
- Patrimonio etnográfico / Patrimonio etnográfico
- Pto de observación de sonda ampla / Pto de observación de sonda ampla
- Puntos de observación didácticos / Puntos de observación didácticos
- Puntos de observación / Puntos de observación
- ③ Faros / Faros

Unidade de paisaxe 03_03_134. Fonte: POL

Na imaxe seguinte amósanse os usos actuais presentes na unidade paisaxística na que se enclava o ámbito do Plan Especial PE-2R a desenvolver:



LEENDA	
— Ámbitos PE-2R	Instalacións deportivas
Augas continentais	Mato
Augas marítimas	Mato e especies arbóreas
Coberturas artificiais	Mestura de especies arbóreas
Coníferas	Mosaico agrícola e mato
Cultivos e prados	Mosaico agrícola e urbano
Especies caducifolias	Mosaico de cultivos e especies arbóreas
Eucaliptos	Sistemas xerais de transporte
Eucaliptos e coníferas	Zonas de extracción ou vertido
	Zonas urbanas

Usos do solo. Fonte: Xunta de Galicia. Elaboración propia.

3.2 ANÁLISE E VALORACIÓN DO MEDIO PERCEPTUAL

3.2.1 INTRODUCCIÓN

Para o desenvolvemento deste punto tomouse como referencia o establecido na *Lei 7/2008, de 7 de xullo, de protección da paisaxe de Galicia*, así como as indicacións previstas na determinación 8.3 das Directrices de ordenación do territorio para Galicia.

A paisaxe pode definirse como:

- A percepción multisensorial dun sistema de relacións ecolóxicas
- A información que o home recibe do seu entorno ecolóxico
- A apreciación visual dun territorio
- A manifestación da calidade ambiental xeral.

De forma xeral, pode dicirse que a paisaxe resulta da combinación de xeomorfoloxía, clima, plantas, animais e auga, así como da incidencia das alteracións de tipo natural e as modificacións antrópicas. As variables que interveñen na súa formación continúan activas e evolucionan no tempo, constituíndo un conxunto dinámico.

A consideración da paisaxe nos estudos ambientais ven enmarcada por dous aspectos fundamentais: el concepto da paisaxe como elemento aglutinador de toda unha serie de características do medio físico e a capacidade de absorción do mesmo sobre as actuacións que sobre el realiza o ser humano.

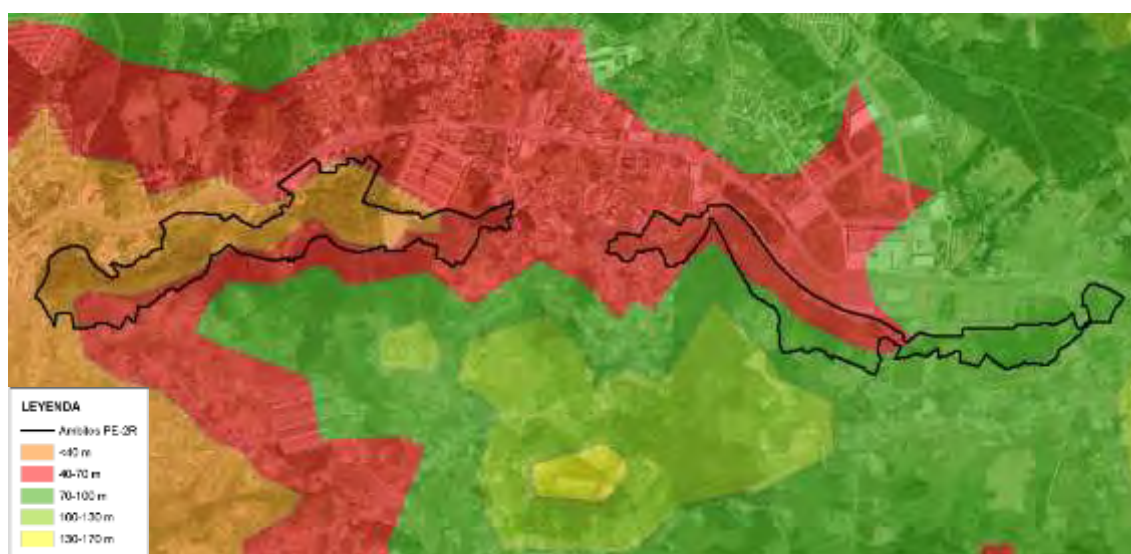
O tratamento da paisaxe ten a dificultade de atopar unha sistemática obxectiva para medilo, posto que en todos os métodos propostos hai, en certa maneira, unha compoñente subxectiva. Por isto, existen metodoloxías moi variadas para a súa análise, tendo en conta principalmente a visibilidade, a calidade paisaxística e a fragilidade da contorna.

Actualmente, a paisaxe contéplase como un elemento comparable ao resto de recursos como son a vexetación, fauna, solos, etc. Por isto necesita protección e debe intervir na determinación da capacidade e fragilidade do territorio para o desenvolvemento das actividades humanas.

3.2.2 CARACTERÍSTICAS PAISAXÍSTICAS DA ZONA DE ESTUDO

A área de estudo localízase no Concello de Oleiros. A península de Oleiros – Sada estruturase topográficamente como un conxunto de concas con dúas direccións de avenida divididas por unha espiña central. Toda a península ten un relevo suave debido á posición de avanzada no mar. Oleiros non se caracteriza por presentar brusquidades topográficas nin por ter altitudes destacables na súa orografía, quedando estas reducidas a puntos prominentes, outeiros ou castros.

O ámbito do Plan Especial presenta unhas cotas que se moven entre os 13 msnm no W (zona máis occidental do ámbito, contigua coa rúa Francisco Giner de los Ríos) ata os 84 msnm no extremo oriental do ámbito, na rúa Vila.



Mapa de alturas sobre ortofoto. Elaboración propia.

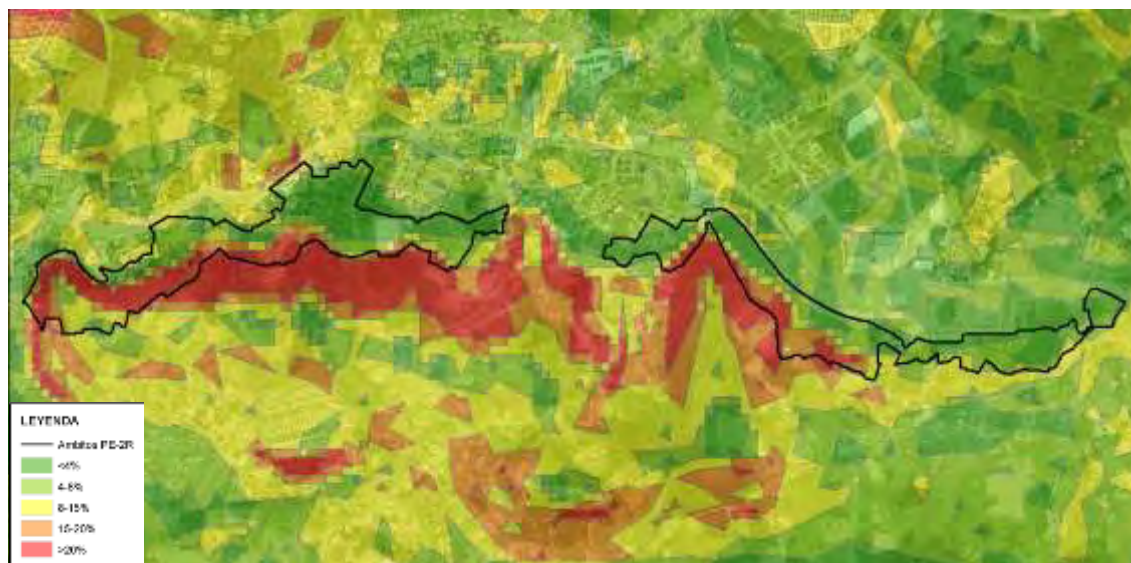
Clinometría:

As pendentes dun termo municipal son relevantes de cara á aptitude do territorio para a súa urbanización convencional.

As pendentes dos dous sectores do ámbito do Plan PE-2R, con maiormente de tipo baixo-moderado, se ben a metade sur dos sectores se corresponde con terreos de moi fortes pendentes, o cal limita en grande medida o emprego destas zonas como espazos de ocio.

Pola contra, as pendentes das zonas do límite Norte dos sectores, polos que discorre principalmente o rego de San Pedro, son maiormente inferiores ao 4%.

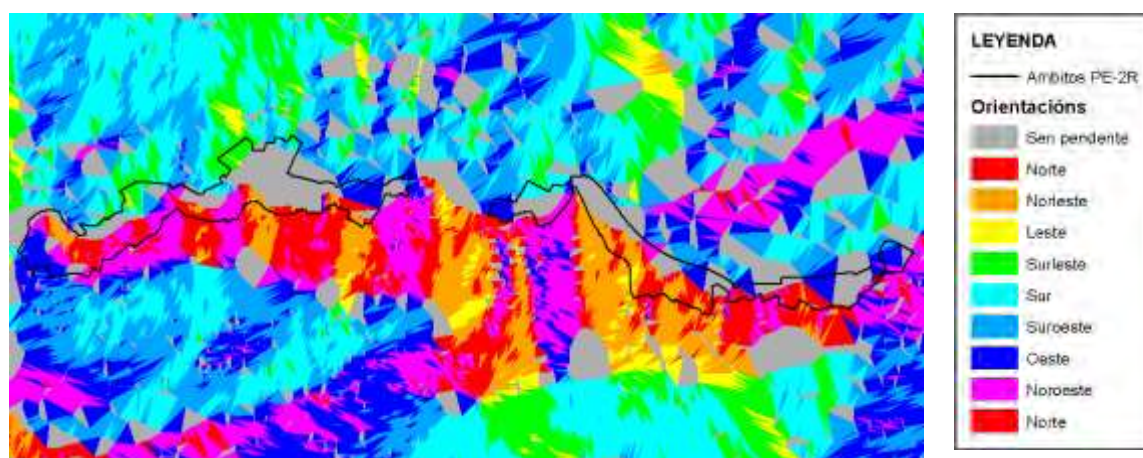
A continuación amósase una mapa de pendentes do Sector PE-2R do Plan Especial e entorno próximo.



Mapa de pendentes sobre ortofoto. Elaboración propia.

Exposicións:

En xeral, a cara Norte dos sectores do ámbito do Plan Especial teñen pouca pendente, non sendo relevante polo tanto o tema das orientacións. Pola contra, no extremo Sur dos sectores, as pendentes son moi elevadas, cobrando máis relevancia a orientación destas zonas:



Mapa de exposicións (en cor negra inclúese o ámbito do Plan Especial). Elaboración propia.

Para encadrar paisaxisticamente a área de estudo, resúmese a continuación a información contida nas Directrices de Ordenación do Territorio e no Plan de Ordenación do Litoral da Comunidade Autónoma de Galicia correspondente a dito ámbito de actuación.

Directrices de Ordenación del Territorio (DOT)

Consultadas as figuras establecidas polas Directrices de Ordenación do Territorio, púidose verificar que no ámbito de estudo, non se localiza ningunha Área cualificada como Estratéxica de Conservación, nin Espazos Naturais Protexidos, nin Áreas Complementarias de Espazos Naturais Protexidos, nin Ámbitos de Interese do Patrimonio Cultural.

Plan de Ordenación do Litoral (POL)

O ámbito de actuación atópase parcialmente incluído dentro dos límites do Plan de Ordenación do Litoral, tal e como se pode observar na seguinte imaxe:



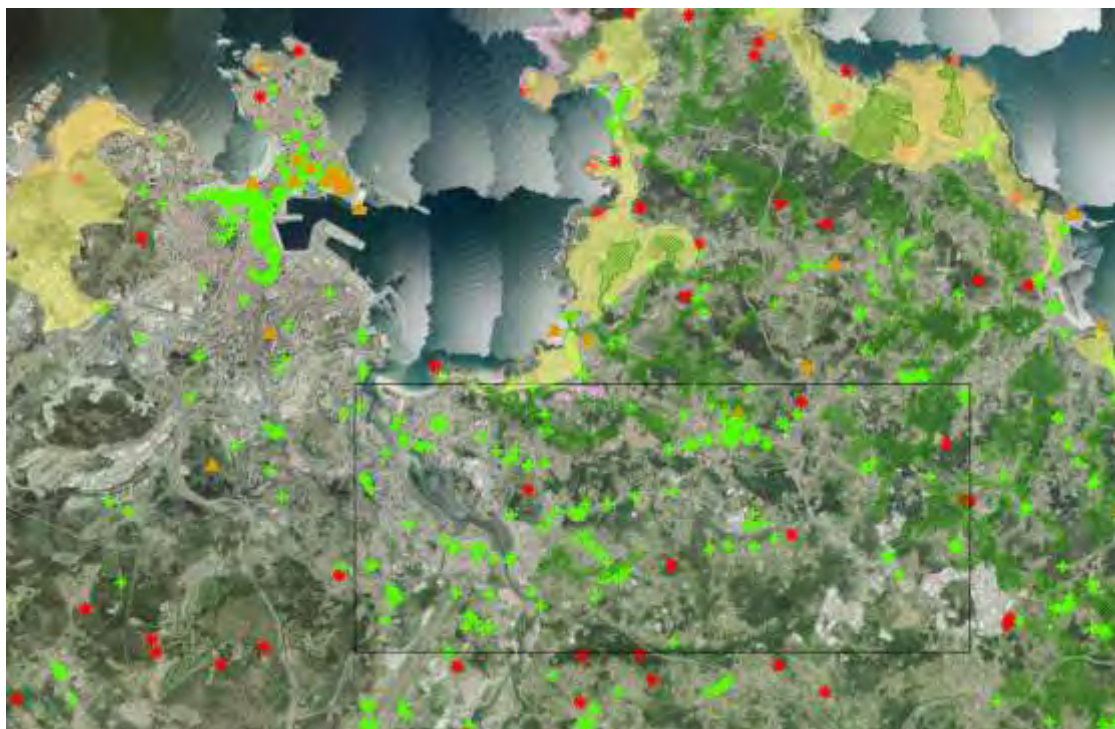
Unidades de paisaxe localizados no ámbito de estudo.

(Fonte: Plan de Ordenación do Litoral).

Entre os elementos inventariados no POL localizados nas proximidades da área de estudo localízanse os seguintes:

- **Corredores ecolóxicos:** os corredores, tomando como base territorial os cursos de auga, se definen como elementos lineais que garantan, non só a conectividade biolóxica, senón os fluxos de auga, materiais e enerxía, colaborando a evitar a fragmentación da paisaxe. Atópanse recollidos nesta categoría, entre outros, os cursos de auga e a súa vexetación de ribeira, así como os espazos adxacentes necesarios para o bo funcionamento dos hábitats de especial valor ecolóxico que os conforman, actuando como garantía da conectividade entre as áreas costeiras e os espazos interiores de valor ambiental.
- **Mellora ambiental paisaxística:** as áreas de mellora ambiental e paisaxística inclúen o territorio comprendido entre a costa e os primeiros eixos e espazos que articulaban o modelo de organización tradicional, incluíndo deste modo a paisaxe litoral próxima á costa. Engloba, polo tanto, as chairas, as vertentes litorais e o espazo rural máis directamente asociado ao mar. Constitúe, na maior parte dos casos, as áreas sometidas durante as últimas décadas a maior presión antrópica, nas que se fai necesario conservar e, no seu caso, recuperar a súa calidade ambiental e paisaxística preservándoa de inadecuados procesos de ocupación edificatoria, especialmente aqueles dispersos, difusos e incoherentes co modelo territorial proposto.

A continuación, a partir da información obtida do Plan de Ordenación do Litoral (POL), expóñense os corredores ecolóxicos, presentes na zona de estudo, así como as zonas de mellora ambiental e os espazos de interese paisaxístico e xeomorfolóxico. En calquera caso, a zona de actuación unicamente acolle diferentes corredores ecolóxicos e elementos do Patrimonio Cultural, tal e como se pode apreciar na imaxe seguinte:



Fonte: Plan de Ordenación do Litoral. Elaboración propia.

3.2.3 ANÁLISE DA PAISAXE

3.2.3.1 Dinámica e evolución da paisaxe actual

Por outra banda analizouse a paisaxe como sistema de relacións (funcionais, formais, ecolóxicas) e as dinámicas da evolución experimentada na paisaxe a través das súas transformacións máis significativas. Nas seguintes imaxes se aprecian os cambios máis relevantes que tiveron lugar no ámbito a través da comparativa das ortoimaxes do voo do 56 e do PNOA do 2017: a transformación da paisaxe agrícola e a antropización do territorio no entorno, con novos crecementos residenciais, equipamentos e a área empresarial de Iñás e a consolidación e ampliación da N-VI como infraestrutura viaria principal.



Ámbito sobre ortofoto do voo de 1956



Ámbito sobre ortofoto do PNOA 2017



Ámbito sobre ortofoto do voo de 1956



Ámbito sobre ortofoto do PNOA 2017

Esta comparativa tamén serve de base para identificar aqueles elementos da paisaxe que perduran e precisan unha recuperación e posta en valor, como os muíños de carbón e de auga ou o camiño que os une co núcleo de O Vilar. O resultado desta análise se plasma na ordenación proposta, que procura a **recuperación, protección e potenciación dos valores identitarios** (ecolóxicos, históricos, culturais, estéticos,...) da paisaxe.

Todo iso encamiñado a consecución da integración paisaxística e sutura da actuación prevista co tecido residencial da contorna, favorecendo a permeabilidade das zonas verdes como espazos de oportunidade para resolver a transición entre os tecidos antropizado e natural, evitando o illamento físico e funcional da área.

A paisaxe é un sistema dinámico en continua transformación, onde actúa como un sistema de relacións entre as variables funcionais, formais e ecolóxicas. Tal e como se pode apreciar nas marxes seguintes, nas últimas décadas produciuse unha modificación na paisaxe da zona de estudo, a partir da **evolución experimentada** a través das súas transformacións máis significativas.



Tramo do rego San Pedro. Ortofoto voo americano



Tramo do rego San Pedro. Ortofoto PNOA 2017

3.2.3.2 Inventario

A valoración e xestión de calquera recurso do medio físico, incluída a paisaxe, necesita dun inventario inicial no que se recompila a información relativa aos diferentes elementos que compoñen, neste caso, a paisaxe do entorno da ampliación do polígono industrial. Este inventario debe permitir o entendemento das características e calidades paisaxísticas de cada unidade do territorio, sendo desexable que a valoración quede finalmente reflexada nunha cartografía que poda tratarse por igual con outros dos restantes elementos do medio físico.

3.2.3.3 Elementos visuais

Este concepto relaciónase coa expresión visual obxectiva da paisaxe, sen ter en consideración as preferencias del observador. Resultado de la combinación de los distintos elementos visuales, se crean composicións cunha certa unidade, axudando na diferenciación das diferentes unidades paisaxísticas.

Os elementos visuais da paisaxe son:

- **Forma:** Volume ou figura que aparenta un ou varios obxectos que aparecen unificados visualmente na escena contemplada.

A área de estudo e seu entorno próximo presenta unha xeometría irregular constituída por áreas de repoboación forestal, praderías e masas de frondosas, así como a mezcla de estes con núcleos rurais, constituíndo a unidade de mosaico rural.

- Color: Propiedade que teñen os obxectos para reflexar a luz unha particular intensidade e lonxitude de onda. A cor ven definida á súa vez por tres parámetros: tinte, tono e brillo.
Neste sentido, o ámbito caracterízase polos cores verdes, de tonalidades obscuras e tintes fríos nas zonas de mato e cultivo forestal, que contrastan coas tonalidades máis claras e vivas nas masas de frondosas autóctonas asociadas ao rego San Pedro ou coa cor marrón das zonas de cultivo. Este elemento visual variará notablemente dependendo da época do ano na que nos atopemos.
- Textura: Manifestación visual da relación entre luz e sombra motivada polas variacións existentes na superficie do obxecto debidas ás formas ou texturas de gran groso ou rugosidade, e tamén as combinacións de cores e texturas de cor. A textura pode caracterizarse polo tamaño de gran (tamaño relativo das irregularidades superficiais) e a regularidade (gran de ordenación e homoxeneidade na distribución espacial das irregularidades superficiais e consecuentemente das manchas ou sombras).
Na zona domina a textura de gran medio con regularidade grupal (repoboacións, praderías e cultivos, zona periurbana).
- Liña: Camiño real ou imaxinario que percibe o observador cando existen diferenzas bruscas aparentes entre as características fundamentais (color, textura e forma) dos elementos ou cando os obxectos se presenten situados nunha secuencia direccional marcada (aliñamento de obxectos).

3.2.3.4 Compoñentes visuais

Distinguímos as seguintes compoñentes:

- Relevo: Aspecto da superficie terrestre, cuxa forma e disposición é resultado da actuación de diferentes axentes modeladores do substrato, entendéndose estes como aqueles fenómenos naturais que poden causar algún efecto sobre o relevo, orixinando un continuo proceso de desgaste chamado meteorización. O efecto que produce cada axente ven marcado pola composición litolóxica e a estrutura do substrato, o clima e o tempo durante o que actúa. Os procesos erosivos, eficaces e variados, son os que en maior medida determinan as formas de relevo en media e pequena escala.

O ámbito do Plan Especial presenta unhas cotas que van entre os 13 msnm no W (zona máis occidental do ámbito, colindante coa rúa Francisco Giner de los Ríos) ata os 84 msnm no extremo oriental do ámbito, na rúa Vila.

- Auga: Este factor presenta un importante papel na configuración da paisaxe da zona, modelando o terreo e determinando a distribución dos distintos tipos de vexetación que se asentan sobre o mesmo. É un elemento que pode actuar resaltando por contraste outros elementos, e marca corredores ou bandas e cando aparece en láminas estendidas, refléxase a contorna, supón un punto de especial interese. Trátase polo tanto, dunha compoñente relevante á hora de valorar a calidade e sensibilidade paisaxística, cuxa presenza ou ausencia, é a súa singularidade dentro da paisaxe e inflúen significativamente na percepción do mesmo.

O ámbito do Plan Especial PE-2R está marcado pola presenza dun curso de auga chamado rego de San Pedro, o cal da nome á conca hidrográfica. Trátase dun curso de auga que ten á súa vez, cursos de auga tributarios de menor entidade, algúns deles de carácter estacional.

- Vexetación: a súa distribución depende do clima e da dispoñibilidade de auga, das condicións edáficas e dos factores xeomorfolóxicos. Os atributos asociados a esta compoñente son: tipo de formación,

diversidade florística, estacionalidade, estrutura vertical, tipo de distribución ou estrutura horizontal. As características visuais máis destacadas para diferenciar ditos atributos son a textura, a cor e a forma.

En función do anterior, a vexetación da contorna caracterízase pola presenza de masas de frondosas asociadas ao curso de auga, que dotan de naturalidade a zona, así como extensas zonas ocupadas por especies de repoboación forestal, tales como as ladeiras da metade sur do ámbito, as cales fan máis chamativa a acción do home.

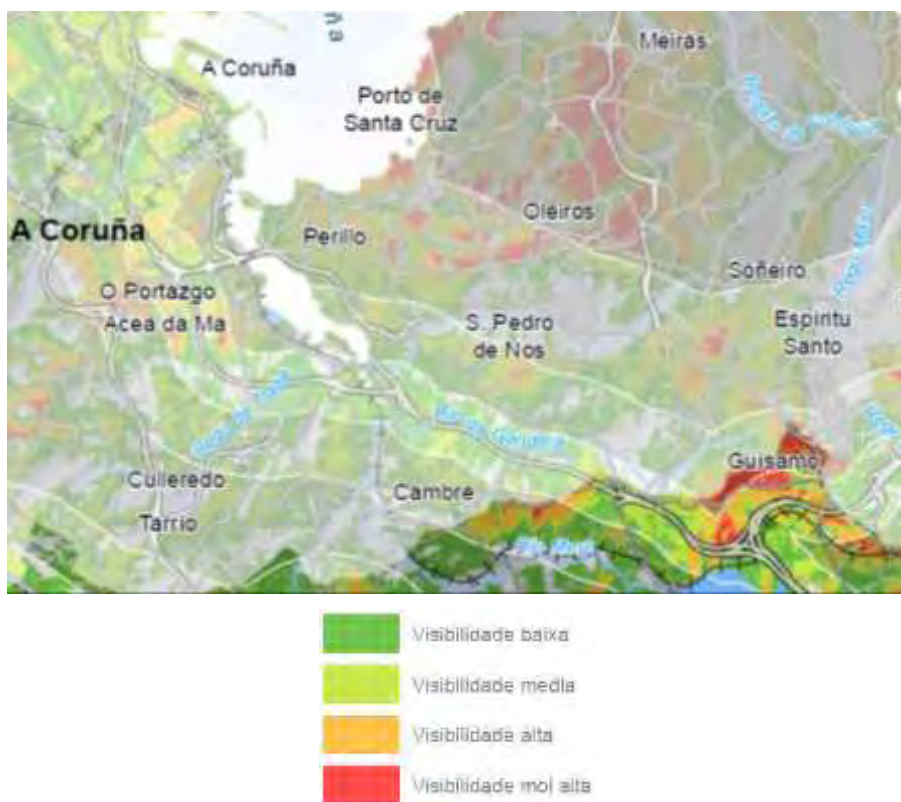
- Estruturas: o efecto da acción antrópica sobre o medio natural produce un efecto de modelado. A consecuencia das actividades antrópicas na zona de estudo, esta podemos considerala que ten un grao de alteración moderado debido á acción do home (infraestruturas viarias, edificacións,...)

3.2.3.5 Análise visual (Visibilidade estratéxica)

A análise da visibilidade estratéxica (conca visual) céntrase nos aspectos da percepción en función da posición do observador e das características do territorio, e abre unha das formas de entender o territorio, denominado paisaxe visual.

A maioría dos enfoques aplicados á análise visual da paisaxe conceden grande importancia á determinación das áreas de visibilidade. O obxecto é determinar as áreas visibles dende cada punto ou conxunto de puntos, co fin de realizar unha posterior avaliación da medida en que cada área contribúe á percepción da paisaxe.

Segundo a información procedente do Catálogo das Paisaxes de Galicia, as zonas de maior exposición visual na zona de estudo, son as que se amosan na imaxe seguinte:



Fonte: Catálogo das Paisaxes de Galicia.

Outro aspecto importante é a visibilidade estratéxica dende aquelas zonas con maior potencial de vistas, resultando o seguinte:



Zonas con maior potencial de vistas. Fonte: Catálogo das Paisaxes de Galicia.

3.2.4 VALORACIÓN DA PAISAXE

3.2.4.1 Unidades da paisaxe

As unidades de paisaxe son divisións do territorio que se consideran homoxéneas tanto no seu valor paisaxístico (calidade visual da paisaxe) como na súa resposta visual ante posibles actuacións (fraxilidade visual da paisaxe), atendendo ao nivel de detalle requirido polo ámbito de emprego.

As unidades de paisaxe poden ser de tres tipos: irregulares extensas, regulares e mixtas (combinación das anteriores). Dentro das primeiras, os criterios para dividir o territorio en unidades son:

- Homoxeneidade no seu contido
- Unidade visual
- Mezcla de ambos

Para a creación das unidades de paisaxe da zona de estudo, seleccionouse o criterio de homoxeneidade, obténdose por tanto, unidades irregulares extensas. Este tipo de división está indicado especialmente para territorios onde os usos do solo son unha característica fundamental que condiciona a paisaxe, situación na que se encadra a zona.

Identifícanse **cinco unidades paisaxísticas**:

- Láminas de auga
Esta unidade presenta a vexetación típica dos ambientes húmidos, puidendo distinguirse a orla de vexetación propia de canles fluviais, consistente en masas de frondosas caducifolias, ao longo do curso do San Pedro.
- Bosque de plantación

As masas de especies de repoboación con eucaliptos, localízanse ao longo de case todo o extremo sur do ámbito do Plan Especial, pero fora do mesmo, salvo na contorna do núcleo de A Veiga onde as masas de repoboación se localizan dentro do ámbito. Trátase de zonas de forte pendente, tapizadas por eucaliptos principalmente. No resto do ámbito (especialmente na zona máis occidental do mesmo), localízanse masas de especies de plantación no seu interior.

- Cultivos e pastos

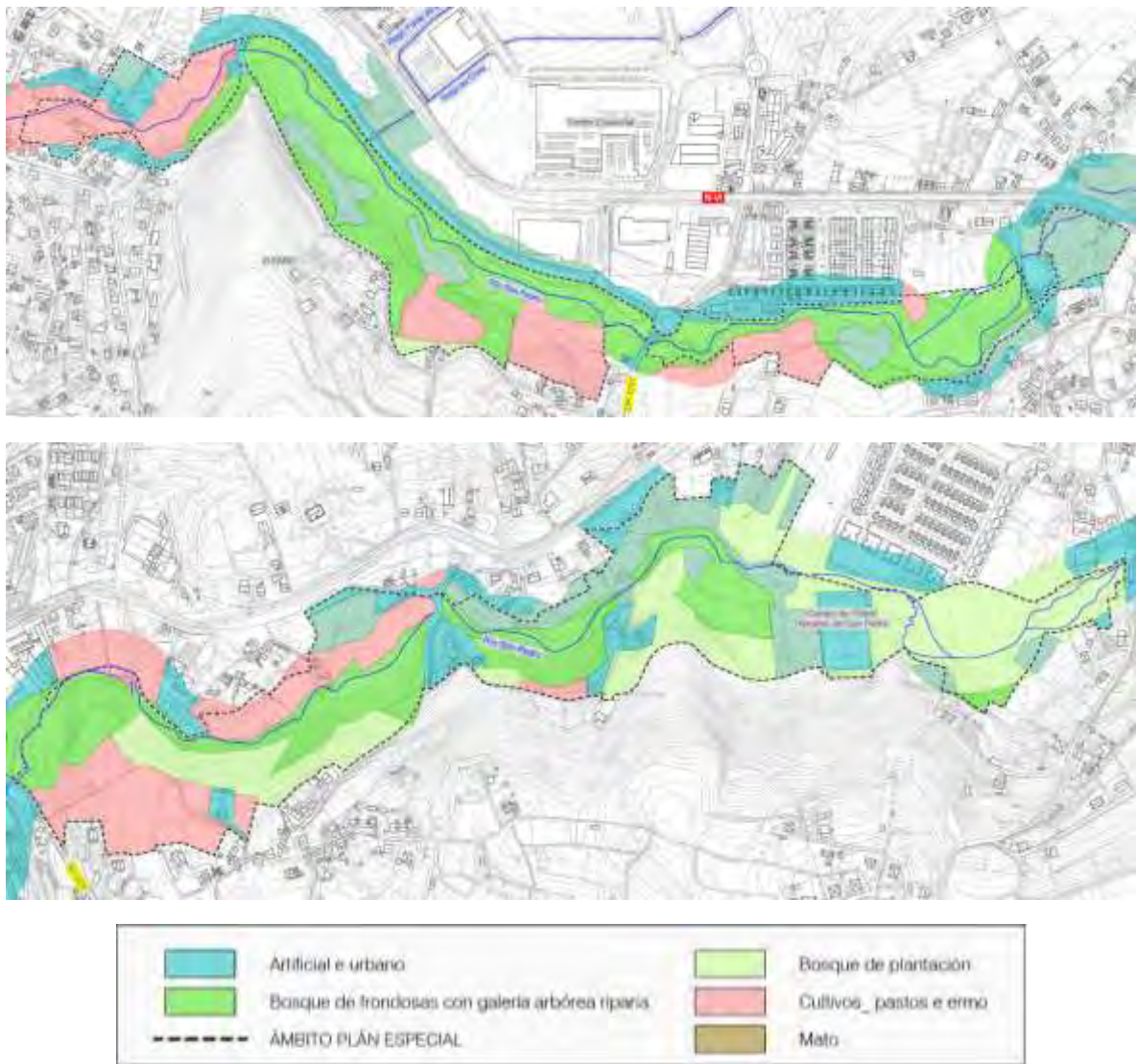
A superficie ocupada é, xunto coa ocupada por repoboacións forestais, a de maior extensión no ámbito estudado. As zonas de cultivo se reparten por toda a superficie, en zonas nas que habitualmente existen vivendas próximas.

- Artificial e urbano

Correspóndese con elementos antrópicos dentro do ámbito do Plan, tales como as edificacións fora de ordenación, instalacións deportivas (campo de fútbol Hércules de San Pedro), etc.

- Mato

Trátase da unidade de menor representación dentro do ámbito do Plan Especial.



Unidades de paisaxe na área de estudo. Fonte: elaboración propia.

3.2.4.2 Calidade visual da paisaxe

- Introducción e metodoloxía

Enténdese por calidade paisaxística o atractivo visual que se deriva de cada un dos puntos do territorio.

A valoración da calidade paisaxística resulta complicada, sendo unha tarefa suxeita a un importante grao de subxectividade. En calquera caso, un territorio resulta de maior calidade paisaxística se presenta relevs pronunciados que deriven na existencia de miradoiros con amplas perspectivas dos distintos niveis visuais. Dende o punto de vista estrutural, a calidade dun territorio será maior canto maior sexa a variedade significativa de elementos constituintes e seu grao de integración armónica.

Existen multitude de métodos para avaliar a calidade visual da paisaxe, pero todos teñen en común a zonificación en tres tipos: calidade intrínseca, calidade do entorno máis inmediato e calidade visual do fondo escénico. Outro punto en común é que o obxectivo é o de chegar a clasificar a calidade en categorías non superiores a seis, onde se caracterice a calidade nun rango de baixa a alta.

Para a valoración da calidade paisaxística tomouse como modelo a táboa de criterios de ordenación e puntuación de BLM, 1980, que se amosa a continuación:

CRITERIOS DE ORDENACIÓN	CARACTERÍSTICAS Y PUNTUACIÓN					
Morfología	Relieve muy montañoso	5	Formas erosivas interesantes	3	Colinas suaves	1
	Gran variedad superficial		Relieve variado		Fondos de valle planos	
	Muy erosionado		Detalles interesantes			
	Sistemas dunares					
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación con formas y texturas interesantes	5	Alguna variedad	3	Poca o ninguna variedad o contraste	1
Agua	Factor dominante del paisaje: limpia y clara, aguas blancas o láminas en reposo.	5	Agua en movimiento o reposo pero no dominante.	3	Ausente o inapreciable	0
Color	Combinaciones intensas y variadas	5	Alguna variedad e intensidad en los colores y algún contraste	3	Muy poca variación de color o colores apagados.	1
	Contraste entre suelo, vegetación, roca, agua y nieve.					
Fondo escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad del paisaje	5	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad del conjunto	3	El paisaje adyacente no influencia la calidad del conjunto	0
Rareza	Único o muy raro en la región: Posibilidad real de contemplar fauna y vegetación excepcional.	6	Característica, aunque similar a otros de la región	2	Bastante común en la región	1
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas	2	Modificaciones armoniosas aunque no en su totalidad	1	Modificaciones que reducen o anulan la calidad escénica	0

O rango de caracterización da calidade, sería:

Calidad	Categoría	Puntuación
Muy alta	V	33-26
Alta	IV	26-19
Media	III	19-12
Baja	II	12-5
Muy baja	I	<5

- Valoración

En función das observacións iniciais e das táboas anteriores, a valoración dos criterios de ordenación e, consecuentemente, a caracterización da calidade, é a seguinte:

CRITERIO	PUNTUACIÓN
Morfología	3
Vegetación	3
Agua	3
Color	3
Fondo escénico	0
Rareza	1
Actuacións humanas	1

CARACTERIZACIÓN		
Calidad	Categoría	Puntuación
Media	III	14

3.2.4.3 Fraxilidade e capacidade de acollida da paisaxe

- Introducción e metodoloxía

A fraxilidade visual dunha paisaxe, na planificación física e ambiental, defínese como a susceptibilidade dunha paisaxe ao cambio cando se desenvolve unha actividade sobre el, e expresa o grao de deterioro que experimentaría ante a incidencia de determinadas actuacións.

Desta forma, a paisaxe é menos fráxil canto maior sexa a súa capacidade de absorción visual. A fraxilidade visual indica, polo tanto, o grao de alteración ou impacto que se alcanzaría no caso hipotético da implantación dunha actividade concreta na unidade territorial.

A forma de avaliar a fraxilidade visual, é calculando a Capacidade de Absorción Visual (C.A.V), que se define como a capacidade da paisaxe para acoller as actuacións propostas sen que produzan variacións no seu carácter visual. A súa valoración se realiza a través dunha fórmula na que se consideran os factores biofísicos. Ditos factores se integran nunha fórmula tomando valores de un a tres (Yeomans, 1986):

$$CAV = (S + E + R + D + C + V)$$

onde:

S = Pendente. A máis pendente, menor CAV

E = Estabilidade do solo e erosionabilidade. A maior erosionabilidade, menor CAV.

R = Rexeneración vexetal potencial. Canto maior sexa, maior CAV.

D = Diversidade de vexetación. A maior diversidade, maior CAV.

C = Contraste de cor de solo e rocha. A maior contraste, menor CAV.

V = Contraste solo-vexetación. Canto maior contraste, menor CAV.

FACTORES	CARACTERÍSTICAS DE C.A.V	PUNTUACIÓN
Pendiente (S)	Inclinación elevada (pendiente > 55%)	1
	Inclinación suave (pendiente 25-55%)	2
	Poco inclinado (pendiente 0-25%)	3
Diversidad de vegetación (D)	Eriales, prados y matorral	1
	Repoblaciones y coníferas	2
	Diversificada (mezcla de claros y bosques)	3
Estabilidad del suelo y erosionabilidad (E)	Restricción alta, derivada del alto riesgo de inestabilidad	1
	Restricción moderada, cierto riesgo de inestabilidad y regeneración potencial	2
	Poca restricción por el riesgo de inestabilidad y buena regeneración potencial	3
Contraste suelo-vegetación (V)	Alto	1
	Moderado	2
	Bajo	3
Vegetación.Regeneración potencial (R)	Potencial de regeneración bajo	1
	Regeneración moderada	2
	Regeneración alta	3
Contraste de color Roca-Suelo (C)	Alto	1
	Moderado	2
	Bajo	3

O rango de caracterización é o seguinte:

Fragilidad	Categoría	Puntuación
Muy Alta	V	<6
Alta	IV	9-6
Media	III	12-9
Baja	II	12-15
Muy Baja	I	15-18

- Valoración:

En función das táboas anteriores, a valoración dos factores influentes na fragilidade paisaxística, e consecuentemente, a caracterización da mesma, se reflexan nas seguintes táboas:

FACTORES	PUNTUACIÓN
Pendiente	2
Diversidad de vegetación	3
Estabilidad del suelo y erosionabilidad	2
Contraste suelo-vegetación	2
Vegetación. Regeneración potencial	2
Contraste de color roca-suelo	3

CARACTERIZACIÓN		
Fragilidad	Categoría	Puntuación
Baja	II	14

3.2.4.4 Valoración ambiental

Unha das aplicacións inmediatas do emprego dos modelos de calidade e fragilidade visual é a integración desas cualidades para determinar qué nivel de conservación se lle pode outorgar ao territorio. A combinación entre calidade e fragilidade é útil cando se teñen en conta os valores paisaxísticos para conservar e promover usos do territorio ou establecer o grao de afección ambiental que pode provocar o desenvolvemento dun proxecto nunha determinada zona.

A integración da calidade e fragilidade efectúase nunha matriz de dobre entrada, cada unha con 5 categorías, onde a categoría I corresponde á de menor fragilidade ou calidade, a V á de maior e o resto fan referencia a unha escala progresiva, podendo especificar os niveles da seguinte maneira:

- I: Moi Baixa
- II: Baixa
- III: Media
- IV: Alta
- V: Moi alta

A interacción desas categorías dan como resultado cinco clases, nas que a clase 1 indica o máximo nivel de conservación e a catro a que aceptaría unha maior intervención, tal e como se indica nos cadros seguintes:

		CALIDAD 					
		I	II	III	IV	V	
FRAGILIDAD 	I	4		3	2		
	II						
	III	5					
	IV						
	V				1		

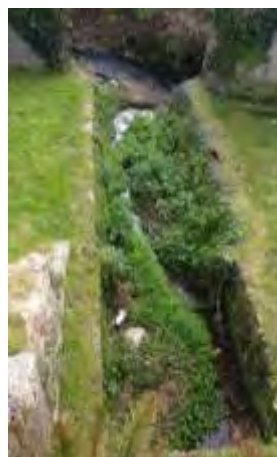
Nivel de intervención permitido	
1	Zonas de Máxima Conservación
2	Zonas dedicadas a actividades educativas
3	Zonas de complemento de actividades
4	Zonas para actividades más agresivas
5	Zonas para actividades poco impactantes

Tendo en conta que a valoración da calidade e fragilidade paisaxística do ámbito do Plan Especial de protección e acondicionamento do río San Pedro PE-2R, é respectivamente de III (media) e II (baixa), ambas converxerían na **zona 3**, é dicir, en áreas onde é propicia a complementación de actividades.

3.3 ESTADO ACTUAL DO ÁMBITO DO PE-2R: INCIDENCIAS NA PAISAXE

As actuacións recollidas no presente Plan Especial suporá unha **mellora** deste espazo para o Concello de Oleiros, en canto á **posta en valor** dunha zona de máis de 400.000 m². Para isto, o Plan recolle a ordenación do PE-2R mediante a execución de diferentes actuacións, entre as cales destaca a creación dunha senda peonil e ciclista seguindo o curso do río que discorre en dirección E-W, a creación de aparcadoiros, o acondicionamento das marxes do rego de San Pedro.

Así mesmo, o Plan recollerá actuacións non estruturais, como a **limpeza e a eliminación dos residuos** existentes ao longo do ámbito en diferentes puntos, eliminación dos **puntos de vertedura** de augas residuais ou a integración das verteduras de pluviais. Estas actuacións non só afectan á calidade paisaxística da zona, senón que impiden e obstaculizan o normal fluxo da corrente do rego, ademais de empeorar a calidade das súas augas, tal e como pode apreciarse nas imaxes seguintes:





3.3.1 PROPOSTAS PARA A INTEGRACION PAISAXÍSTICA DOS ELEMENTOS DISRRUPTORES DA PAISAXE

3.3.1.1 Paso do rego San Pedro á altura da urbanización Arenaza

A zona do paso do rego de San Pedro baixo unha pasarela existente na zona colindante coa urbanización Arenaza, ten un impacto negativo sobre a naturalidade do rego, con tubaxes descolgadas, en mal estado, a presenza dunha tubaxe de cor laranxa que desauga pluviais no rego, etc.

A solución proposta para reducir o impacto visual, pasa pola reposición das tubaxes en mal estado e o grampado ou ancoraxe das mesmas á estrutura da pasarela, a execución dunha esollera ou plantacións de apantallamento para ocultar a tubaxe que leva as augas pluviais ao rego de San Pedro.



3.3.1.2 Pasos do rego San Pedro

Nas imaxes seguintes, amósanse os pasos en mal estado do rego San Pedro baixo viario existente, así como a presenza de tubaxes que transportan as augas pluviais ata o rego para o seu vertido no mesmo, as cales causan unha irrupción visual na zona.



Solucións propostas

Devolver a adecuada sección ao rego nos pasos baixo viarios existentes, escollera no punto de vertido das tubaxes, plantacións arredor do punto de saída á superficie das tubaxes co fin de apantallar visualmente a presenza das mesmas, reducindo desta maneira, o impacto que teñen nunha zona que se presupón natural.

3.3.1.3 Lavadoiro

O lavadoiro existente despois da área comercial de Oleiros, non ten especial interese dende o punto de vista da súa inclusión no Catálogo de elementos culturais do Plan Especial. Atendendo ao paso do rego baixo o viario existente nese punto, existen elementos de formigón que reducen a sección nese punto.



A localización do lavadoiro identifícase como L1



Solucións propostas

Recuperación da sección hidráulica neste punto, mediante a retirada dos elementos de formigón que causan esa redución.

3.3.1.4 Paso zona campo de fútbol

No paso existente no entorno do campo de fútbol, existen elementos de formigón que reducen a sección hidráulica.



Solucións propostas

Retirada de ditos elementos de formigón para recuperar a sección neste punto aumentando así a capacidade hidráulica da canle.

3.3.1.5 Paso do rego

No punto de entrada a este paso, localízase no leito un enorme tronco de árbore que entorpece que haxa un normal fluxo de auga, ademais de ter un impacto visual negativo:



Solucións propostas

Retirada do tronco e limpeza do leito de calquera outros residuos que haxa.

3.3.1.6 Lavadoiro no entorno do muiño de auga

Lavadoiro da época franquista non catalogado no PXOM actual, localizado xunto ao muiño de auga de Xubín, o cal atópase rodeado de maleza, presentando numerosas pintadas de graffiti nas paredes interiores e exteriores.



Solucións propostas

Limpeza dos paramentos ou eliminación dos mesmos. Limpeza e desbroce do área circundante.

3.3.1.7 Represa e muiño

Antigo azud e muiño asociado a unha construción sen interese patrimonial significativo que se atopa nun moi mal estado en xeral, tal e como se pode apreciar nas imaxes seguintes:



Solucións propostas

Conservación do canle e o cubo e integración dos mesmos na ordenación. Adecuación ou ben eliminación da edificación existente.

3.3.1.8 Tubaxe na represa

A rede de augas residuais está formada por un colector principal, denominado colector Rego de San Pedro, que discorre paralelo ao rego de San Pedro en gran parte do seu recorrido, e ao cal se fan aportacións puntuais de augas residuais debidas á recollida dos núcleos poboacionais próximos ao ámbito.

Este colector discorre, nalgúns tramos (na zona próxima á represa), polo medio do leito do rego San Pedro e asentado no fondo do mesmo, provocando un efecto visual moi importante, especialmente cando o caudal non é elevado dado que sae á superficie e queda á vista:



Solucións propostas

Cambiar a localización do colector de xeito que discorra por unha das marxes do rego, tal e como sucede na maior parte dos tramos do mesmo, quedando así integrado no medio e eliminando o impacto visual actual.

3.3.2 POSTA EN VALOR DE ELEMENTOS

O plan especial identifica varios elementos a conservar polo seu valor paisaxístico dentro do ámbito:

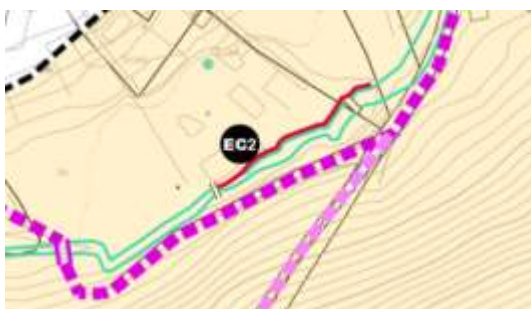
- Muro de pedra no camiño do muíño
- Peche de pedra da antiga finca do pazo de Arenaza
- Escollera de pedra nun tramo do canle do río San Pedro
- Canal e cubo do muíño de O Seixal

Estes elementos non son obxecto de catalogación, se ben o plan especial contempla a súa integración na ordenación do ámbito, polo que as únicas actuacións permitidas sobre os mesmos serán as encamiñadas a súa conservación.

- EC1: Peche de pedra da antiga finca do pazo de Arenaza



- EC2: Escollera de pedra nun tramo do canle do río San Pedro



- EC3: Muro de pedra no camiño do muíño



- EC4: Canal e cubo do muíño de O Seixal



Estes elementos non son obxecto de catalogación, se ben o plan especial contempla a súa integración na ordenación do ámbito, polo que as únicas actuacións permitidas sobre os mesmos serán as encamiñadas a súa conservación.

3.4 CRITERIOS DE ACTUACIÓN

Inicialmente defínense os principais obxectivos que se perseguen coa redacción do presente Plan Especial do PE-2R, así como os criterios tidos en consideración na definición das actuacións, co fin de garantir a calidade ambiental da actuación sobre a paisaxe en todas as súas fases de desenvolvemento (planificación, proxecto, execución e mantemento):

OBXECTIVOS

- **Garantir** que se respeta e se potencia o **carácter identitario** da paisaxe do rego San Pedro e a súa contorna.
- Potenciar o **valor do sistema de espazos libres** do rego San Pedro e a súa contorna **como peza clave** da estrutura territorial e a sustentabilidade social e ambiental da súa contorna.
- **Ordenar e regular o medio natural** atendendo á súa diversidade de funcións: productiva, hábitat, ecolóxica, socio-cultural, etc.
- Fomentar a renovación do ámbito de actuación e a súa contorna para **mellorar** as súas condicións de **habitabilidade e a súa capacidade de reutilización**.

CRITERIOS

- Facer unha **axeitada análise e diagnóstico do medio natural** atendendo ás interaccións entre os diferentes sistemas que conflúen neste espazo:
 - Desenvolver un **análise** de tipo **sistémico** fronte á observación desagregada de cada un dos compoñentes.
 - Analizar o medio natural atendendo aos seus **valores e características, fragilidades internas e impactos** dende o **medio rural**, as **infraestruturas** territoriais e o **medio urbano**.
- Configurar unha **rede de espazos públicos continua, diversificada e de calidade**:
 - Potenciar o **sistema** de espazos libres do **rego San Pedro como elemento ordenador** dos desenvolvementos urbanos da contorna favorecendo a **habitabilidade urbana**.
 - **Coidar a planificación e deseño da contorna fluvial**, coma un espazo público de calidade conectado co sistema de espazos libres do municipio e cos espazos naturais do entorno, favorecendo a creación de **corredores ecolóxicos**.
- **Protexer** a biodiversidade e os **valores ambientais e paisaxísticos** a través da regulación urbanística:
 - Incluir todos os **espazos e elementos protexidos pola lexislación ou figuras de protección** de rango superior: rede fluvial, zonas húmidas, ecosistemas fráxiles ou escasos, elementos de interese xeolóxico, paisaxístico, arqueolóxico, científico, cultural, etc.
Cabe destacar que o ámbito atópase incluído na área de Reserva da Biosfera das **Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo**.
 - Utilizar o **criterio de conectividade biolóxica** para delimitar unha trama continua de espazos naturais que una os espazos protexidos.
 - Considerar a **calidade paisaxística como criterio de ordenación e regulación**, introducindo medidas orientadas á súa preservación.
- Incluir no plan especial e no proxecto **accións positivas de mellora do medio rural e natural**:
 - Actuacións de **corrección de impactos ou prevención de riscos**: revexetación, recuperación e limpeza das marxes do rego San Pedro, rehabilitación paisaxística, etc.
 - Actuacións de **mellora das condicións do medio rural**: equipamentos e dotacións, infraestruturas, etc.
 - Neste ámbito inclúese, por exemplo, a **mellora da rede de saneamento**, ou a **dotación de áreas de aparcamento** na zona de contacto entre a área natural fluvial e os asentamentos, dando servizo a ambas.

- **Regular a función de ocio e esparcemento**, reducindo o seu impacto ambiental sobre o medio natural, planificando de maneira controlada e asumible unha rede de áreas de esparcemento e unha rede de itinerarios peatonais e ciclistas que permitan acceder e disfrutar do parque fluvial do rego San Pedro.
- **Promover a recuperación de elementos de valor natural** que foran afectados polos desenvolvementos urbanísticos.

Neste sentido cabe destacar que os desenvolvementos urbanísticos da contorna foron desenvolvidos en certo modo **a espaldas do rego**, no sentido de que a contorna fluvial non é accesible e non se atopa integrado no tecido dos asentamentos.

Non hai unha cohesión entre os tecidos antropizado e natural, de modo que a falta de integración dalgúns elementos distorsionan a paisaxe natural. A modo de exemplo inclúense a continuación imaxes do cerramento do campo de fútbol de San Pedro.



- **Fomentar a naturalización no proceso de revalorización do río e a súa contorna**, entre o medio natural e o medio construído.

3.5 MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAXÍSTICA

Inclúense as seguintes medidas preventivas e correctoras en materia paisaxística, de acordo ao recollido no informe emitido polo Instituto de Estudos do Territorio (Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda), as cales serven de complemento ás medidas definidas no Documento Ambiental Estratéxico e no Borrador do Plan

- A superficie da senda peonil/ciclista realizarase en materiais filtrantes e de aspecto naturalizado, tales como grava miúda ou saburra.
- O tratamento do pavimento das zonas destinadas a aparcadoiro será o axeitado para dotalas dun aspecto compatible co entorno vexetal, empregando para isto bloques de rexa, por exemplo.
- Coidarase o deseño das pequenas construcións que se prevén (aseos, merenderos ou similares), así como a sinalización e demais elementos de mobiliario, ao obxecto de dotar de imaxe propia ás pequenas construcións tradicionais en solo rústico, afastándose de deseños propios das contornas urbanas.
- No caso dos cerramentos tradicionais no ámbito do Plan Especial, conservaranse e integraranse no deseño xeral da instalación.

3.5.1 SELECCIÓN DE MATERIAIS CONSTRUTIVOS

Ao obxecto de dar cumprimento ao exposto no apartado 4, fíxanse os seguintes criterios no que respecta aos materiais construtivos a empregar, os cales serán definidos en fases posteriores:

OBXECTIVO:

- **Minimizar o impacto ambiental** dos materiais de construción, sobre o medio e a paisaxe.

CRITERIOS:

- Minimizar los movimientos de terras
- Fomentar o emprego de **materiais locais**
- Empregar **técnicas construtivas que faciliten a reutilización**
- Fomentar o emprego de **materiais fácilmente reciclables**
- Fomentar o emprego de **materiais reciclados**

A modo de exemplo propónse a valoración, no seu momento, do emprego de materiais e técnicas como as seguintes:

- Pavimento natural continuo, mediante solo estabilizado cun ligante a base de calcín de vidro creado a partir do reciclado de desechos de vidro, o que lle proporciona a estabilidade suficiente para garantir durabilidade e reducir o mantemento.



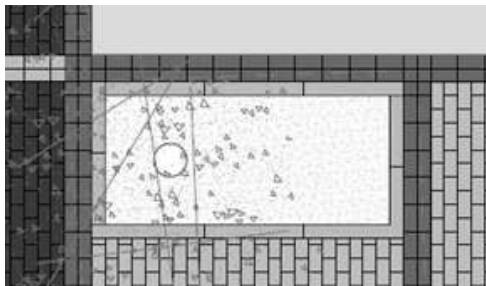
- Pavimentos filtrantes en áreas de aparcamento a prever na zona de contacto entre o entorno fluvial e os asentamentos da contorna.



- Pavimentos **pétreos** nalguna zona singular que polas súas características requira unha diferenciación de pavimento.

Nestas zonas tamén poderían utilizarse pavimentos modulares de formigón con alta capacidade drenante, fabricados con materiais reciclados, que incluso poden incorporar tecnoloxías que contribúen á eliminación de contaminantes da atmosfera.

- En **formigóns**, emprego de **ligantes hidráulicos con baixa pegada de carbono e hídrica**, ademais empregaranse, como agregados, **materiais procedentes de reciclado** de residuos de construción e demolición (RCD's) de xestores autorizados da contorna próxima ás obras. No caso concreto dos formigóns non estruturais HNE valorarase o emprego como árido o 100% de material reciclado. No caso de formigóns estruturais HE valorarase o emprego ata un 20% de material groso reciclado de formigón
- **Estudo da estereotomía** das pezas do pavimento para minimizar xeración de residuos, **dimensionando** a sección funcional **basándose no módulo do elemento** a empregar.



Valorarase asimismo o emprego de mobiliario urbano fabricado con materiais reciclados.

3.5.2 ENERXÍA

OBXECTIVO:

- Buscar sistemas eficientes enerxéticamente, que non supoñan una iluminación na zona superior á necesaria.

CRITERIOS:

- Adecuación do **nivel de iluminación** do alumeado público
- Emprego de **luminarias que limiten o deslumbramento**, a contaminación lumínica e reduzan a luz intrusa, establecendo criterios urbanísticos sobre disposición, frecuencia, distancia e tipoloxías das luminarias para **evitar a sobreiluminación** e regulando as características técnicas das luminarias para conseguir un elevado rendimento enerxético e evitar a dispersión da iluminación.

4 DESCRICIÓN INDIVIDUALIZADA DOS BENS AFECTADOS POLA EXECUCIÓN DO PLAN PARCIAL PARA OS EFECTOS DA EXPROPIACIÓN

4.1 SITUACIÓN E DELIMITACIÓN

O ámbito localízase no municipio de Oleiros, nos terreos a carón do río San Pedro entre Iñás e O Seixal ó sur da estrada N-VI. Esta estrada supón un efecto barreira no territorio e limita fisicamente a comunicación dos núcleos do outro lado da mesma co entorno fluvial.

A actuación ten incidencia sobre un total de 233 parcelas, das cales 17 delas pertencen ó patrimonio municipal de solo obtidos polas cesións de desenvolvementos urbanísticos previos, como a zona verde existente no entorno do parque comercial ou o campo de fútbol.

O ámbito desta actuación englobase dentro do catastro de rústica e de urbana, concretamente; 194 dentro do catastro de rústica e 39 dentro do catastro de urbana.

4.2 CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA

A figura urbanística vixente no Concello de Oleiros é a seguinte:

CONCELLO	NORMATIVA URBANISTICA	DATA APROBACIÓN
OLEIROS	P.X.O.M.	11/12/2014

4.3 METODOLOXÍA XERAL

Utilizouse coma plano base para a elaboración dos planos parcelarios, o soporte dixital de información gráfica facilitado pola Xerencia Territorial do Catastro de A Coruña e a documentación aportada polo concello de Oleiros.

Asimesmo a información para a determinación dos titulares das parcelas afectadas obtívose tamén dos datos facilitados polos organismos mencionados no paragrafo anterior.

Unha vez incluído o ámbito do polígono, identifícanse as parcelas afectadas mediante un ovalo co número de orde de cada parcela.

4.4 CRITERIO DE EXPROPIACIÓNS

4.4.1 EXPROPIACIÓN DEFINITIVA

A maior parte dos terreos incluídos no presente proxecto, están afectados por expropiación definitiva.

Os criterios de expropiación veñen definidos pola lexislación vixente para este tipo de proxectos: “Lei de Expropiación Forzosa, de 16 de decembro de 1954” e o “Regulamento de Expropiación Forzosa, de 26 de abril de 1957.

4.4.2 SERVIDUME

Defínese coma imposición de servidume, a correspondente franxa de terreo sobre a que é imprescindible impoñer unha serie de gravames, có obxecto de limitar o exercicio do pleno dominio do inmovible.

4.4.3 OCUPACIÓN TEMPORAL

Defínese de este modo aquela franxa de terreo que resulta estritamente necesario ocupar para levar a cabo a correcta execución das obras contidas no proxecto e por un espazo de tempo determinado, xeralmente coincidente có período de finalización da obra.

4.5 CRITERIOS DE VALORACIÓN

4.5.1 VALORACIÓNS DO SOLO

A fixación do valor do solo que corresponde a cada finca, determinarase coma resultado de aplicar a súa superficie un valor unitario, conforme á clasificación urbanística e situación.

A aprobación do Real Decreto Lexislativo 7/2015, de 30 de outubro, polo que se aproba o texto refundido da Lei do Solo, supón un cambio de gran envergadura nas valoracións dos solos afectados polas expropiacións.

En canto a valoración e indemnizacións pola expropiación definitiva, seguíronse os criterios de expropiación definidos pola lexislación vixente para este tipo de obras, neste caso, o Texto Refundido da Lei do Solo aprobado polo Real Decreto Lexislativo 7/2015, de 30 de outubro, en particular os seus artigos 21 y 34 a 37, así como a Lei de Expropiación Forzosa, en particular os artigos do 36 a 47 e concordantes do seu Regulamento.

No artigo 21 do Real Decreto Lexislativo 7/2015, de 30 de Outubro, polo que se aproba o texto refundido da Lei do solo, pártese de dúas situacións básicas da do solo:

- **Solo Rural:** Non está funcionalmente integrado na trama urbanística.

“Artigo 12. Situacións Básicas do solo.

*Está en situación de **solo rural**:*

a) En todo caso, o solo preservado pola ordenación territorial e urbanística da súa transformación mediante a urbanización, que deberá incluír, como mínimos os terreos excluídos de dita transformación pola lexislación de protección ou política do dominio público, da natureza ou do patrimonio cultural, os que deban quedar suxeitos a tal protección conforme a ordenación territorial e urbanística polos valores en eles concorrentes (...)

b) O solo que para os elementos de ordenación territorial e urbanística provean ou permitan o seu paso á situación de solo urbanizado, hasta que remate a correspondente actuación de urbanización (...).”

- **Solo Urbanizado:** Efectivo e adecuadamente transformado pola urbanización. O seu urbanístico xa se fixo realidade.

*“Atópase en situación de **solo urbanizado** o integrado de forma legal e efectiva na rede de dotacións e servizos propios dos núcleos de poboación. Entenderase cando así ocorre cando as parcelas, atópense ou non*

edificadas, contén coas dotación e os servizos requiridos pola lexislación urbanística ou poidan chegar a contar con eles sen outras obras que as de conexión das parcelas as instalacións xa en funcionamento. (...)”

A presente actuación discorre por **Solo Rural e por Solo Urbanizado**, polo que para determinar o seu valor, seguiranse os artigos 36 e 37 do Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de outubro, polo que se aproba o texto refundido da Lei do Solo.

- En canto ao **solo rural**, os terreos taxáranse de acordo co indicado no Art. 36 do Real Decreto Legislativo 7/2015:

“Artigo 36. Valoración do solo rural.

1. Cando o solo sexa rural e a afectos desta Lei:

a) Os terreos taxáranse mediante a capitalización da renda anual real ou potencial, a que sexa superior, da explotación segundo o seu estado no momento no que deba entenderse a valoración. A renda potencial calcularase atendendo ao rendemento do uso, desfrute ou explotación de que sexan susceptibles os terreos conforme a lexislación que sexa aplicable, empregando os medios técnicos normais para a súa produción. (...)”

- En canto ao **solo urbanizado**, taxáranse de acordo co Art. 37, cando se trate de solo edificado ou en curso de edificación, o valor da taxación sexa o superior das seguintes;

“a) O determinado pola taxación conxunta do solo e a edificación existente que se axuste a legalidade, polo método de comparación, aplicado exclusivamente aos usos da edificación existente ou a construción xa realizada.

b) O determinado polo método residual do apartado 1 deste artigo, aplicado exclusivamente ao solo, sen consideración da edificación existente coa construción xa realizada.”

As edificacións, construcións e instalacións, cando deban valorarse con independencia do solo, taxaranse polo método do custo de reposición segundo o seu estado e antigüidade no momento ó que deba entenderse referida a valoración.

As plantacións e os labrados preexistentes, así como as indemnizacións por razón de arrendamentos rústicos ou outros dereitos, taxaranse con arranxo ós criterios das Leis de Expropiación Forzosa e de Arrendamentos Rústicos.

Coa entrada en vigor a partir do 30 de outubro do 2015, do Real Decreto Legislativo 7/2015, determina a desvinculación entre a clasificación e valoración do solo: *“Debe valorarse o que hai, non o que o plan di ou pode chegar a haber nun futuro incerto”* (Preámbulo).

4.5.2 VALORACIÓN DE PLANTACIÓNS, OBRAS E INSTALACIÓNS

As plantacións, obras e instalacións que existan no solo, taxaranse con independencia do mesmo, con arranxo ós criterios da Lei de Expropiación Forzosa.

4.5.3 VALORACIÓN DAS INDEMNIZACIÓNS POR RÁPIDA OCUPACIÓN

Fixase o importe das indemnizacións por rápida ocupación en aplicación ó art. 52.5 da LEF: “A administración fixará as cifras de indemnización polo importe dos prexuízos derivados da rapidez de ocupación, tales como mudanzas, perdas de colleitas e outras igualmente xustificadas”.

4.6 DETERMINACIÓN DOS VALORES DO SOLO

4.6.1 DETERMINACIÓN DO VALOR DO SOLO RURAL

Segundo o Real Decreto Lexislativo 7/2015, de 30 de outubro, polo que se aproba o texto refundido da Lei do Solo e Rehabilitación Urbana, o solo rural valorarase en función do indicado no artigo 36 do citado Real Decreto.

Como consecuencia do anterior, para o cálculo dos terreos de solo rural, aplicarase o criterio valorativo establecido para o solo rural, e desenvolvido no Real Decreto 1492/2011, do 24 de outubro, polo que se aproba o Regulamento de valoración da Lei do Solo.

1.a/: “Os terreos taxáranse mediante a capitalización da renda anual real ou potencial, a que sexa superior, da explotación segundo seu estado no momento ao que deba entenderse referida a valoración”.

“A renda potencial calcularase atendendo ao rendemento de uso, desfrute ou explotación de que sexan susceptibles os terreos conformes á lexislación que lles sexa aplicable, utilizando os medios técnicos normais para a súa produción. Incluirá, no seu caso como ingresos as subvencións que, con carácter estable, se outorguen aos cultivos e aproveitamentos considerados para o seu cálculo e descontaranse os costes necesarios para a explotación considerada”.

“O valor do solo rural así obtido poderá ser corrixido á alza en función de factores obxectivos de localización, como a accesibilidade a núcleos de poboación ou a centros de actividade económica ou á ubicación de entornos de singular valor ambiental ou paisaxístico, cuxa aplicación e ponderación haberá de ser xustificada no correspondente expediente de valoración, todo elo nos termos que regulamentariamente se establezan”

1.b/: “As edificacións, construcións e instalacións, cando deban valorarse con independencia do solo, taxáranse polo método de coste de reposición segundo o seu estado e antigüidade no momento ao que deba entenderse referida valoración”.

1.c/: “As plantacións e sembrados existentes, así como as indemnizacións por razóns de arrendamento rústicos u outros dereitos, taxaranse con arranxo aos criterios das Leis de Expropiación Forzosa e de Arrendamentos rústicos”.

2.- “En ningún dos casos previstos no apartado anterior poderán considerarse expectativas derivadas da asignación de edificabilidades e usos pola ordenación territorial ou urbanística que non foran aínda plenamente realizados”.

Atendendo ao concepto de renda real presente no regulamento, e ante a imposibilidade de coñecer a mesma na parcela afectada, posto que implica ter información acerca da renda percibida na razón da explotación existente na mesma, estimase máis axustado á realidade, facer a valoración do solo conforme ao criterio de capitalización da renda anual potencial. Este método permite coñecer o valor do terreo a partir da renda obtida polo cultivo da terra. Así, en función da capacidade potencial de uso agrícola e considerando as características edafolóxicas,

composición físicoquímica do solo, fertilidade e climatoloxía da zona, considérase como aproveitamento máis rendible e máis viable o de pradería.

Unha vez obtida a renda da terra, determinamos o valor de UNHA HECTÁREA DE SOLO AGRÍCOLA EN SITUACIÓN BÁSICA DE RURAL pola capitalización da dita renda. Para isto é de aplicación o art. 12 sobre tipos de capitalización, onde se establece que cando no solo rural se desenvolven actividades agropecuarias ou forestais aplicárase o tipo de capitalización (r2), resultante de multiplicar o tipo de capitalización xeral (r1), presente na Disposición Adicional sétima do texto refundido da Lei do Solo, polo coeficiente corrector establecido na táboa do anexo I do propio Regulamento.

$$V = \text{Renda}/r2$$

$$V = \text{Renda}/r2 = \text{Renda}/r1 \times \text{Coef. Corrección}$$

Para a capitalización de renda anual real ou potencial da explotación, empregárase o valor promedio dos datos anuais publicados polo Banco de España de rendibilidade das Obrigas do Estado a 30 anos, correspondente cos tres anos anteriores á data na que se debe entender referida a valoración.

	Datos anuales (mes de diciembre)			Datos mensuales							Datos trimestrales									
	2016	2017	2018	ago 18	jul 18	ago 18	sep 18	oct 18	nov 18	enero del 19	febrero del 19	14-feb-19	15-feb-19	16-feb-19	15-feb-19	28-feb-19	21-mar-19	22-mar-19		
Mercado de deuda. Rentabilidades (precios de operaciones cotizadas)																				
Rentabilidad total a 12 meses	-0,24	-0,41	-0,32	-0,38	-0,49	-0,52	-0,48	-0,48	-0,48	-0,45	-0,48	-0,48	-0,48	-0,48	-0,48	-0,50	-0,50	-0,51		
Rentabilidad total a 3 años	0,04	-0,10	-0,03	-0,31	-0,43	-0,47	-0,44	-0,40	-0,39	-0,35	-0,29	-0,24	-0,26	-0,21	-0,22	-0,25	-0,26	-0,21		
Rentabilidad total a 5 años	0,35	-0,31	0,43	-0,10	-0,21	-0,21	-0,27	-0,24	-0,13	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,08	-0,07	-0,06	-0,06		
Rentabilidad obligacion a 10 años	1,44	1,44	1,43	0,50	0,38	0,34	0,18	0,20	0,38	0,47	0,42	0,43	0,45	0,43	0,41	0,39	0,45	0,44		
de las obligaciones a 10 años	10,45	7,35	6,08	5,35	18,64	22,42	22,49	7,38	6,79	6,69	6,48	6,37	6,20	6,01	5,76	5,50	5,40	5,41		
Rentabilidad obligacion a 30 años	1,87	0,90	1,95	0,88	0,70	0,43	0,47	0,48	0,64	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,70		
Rentabilidad obligacion a 30 años	2,14	2,08	2,63	1,55	1,57	1,38	1,19	1,10	1,28	1,29	1,30	1,31	1,33	1,31	1,28	1,27	1,31	1,32		
Rentabilidad acumulada Desde Pública	4,61	2,90	3,27	6,82	11,89	11,52	15,77	7,67	8,63	7,76	8,03	8,03	8,03	7,79	7,79	7,63	8,17	8,88		
Diferencias a 10 años con el bono alemán (precios de referencia de REUTERS)																				
España	1,14	1,10	1,17	0,77	0,73	0,76	0,77	0,67	0,72	0,72	0,77	0,81	0,80	0,76	0,76	0,77	0,76	0,76		
Reino Unido	1,19	0,90	1,02	1,11	1,07	1,13	1,10	1,08	1,06	1,05	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,07	1,10	1,06		
Estados Unidos	2,21	2,07	2,62	2,35	2,45	2,27	2,26	2,16	2,13	2,15	2,14	2,17	2,16	2,15	2,15	2,12	2,10	2,12		
Tipo de interés a 10 años del bono alemán	0,30	-0,85	0,28	-0,27	-0,38	-0,62	-0,57	-0,48	-0,52	-0,29	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,33	-0,36	-0,34	-0,36		
Expectativas de tipo de interés Futuros bono 10 años primer vencimiento																				
	144,80	143,90	143,07	137,16	132,99	137,24	137,23	134,91	134,69	134,19	134,32	133,87	133,68	134,43	134,17	134,34	133,92	134,33		
Mercado de renta fija privada en euros Diferencias de rentabilidad respecto a la deuda pública al mismo plazo																				
3 meses	1,19	1,10	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
12 meses	1,23	1,23	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
3 años	1,88	1,80	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
10 años	1,79	1,74	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		

Táboa Rendibilidade das Obrigas do Estado. Fonte Banco de España.

Na data da elaboración do presente documento, novembro 2019, o promedio dos tres últimos anos a rendibilidade das Obrigas do Estado a 30 anos ascende a un 2,68 %.

Ao valor do solo así obtido, aplícaselle o factor de corrección por localización (F1), que depende de tres parámetros:

- Por un lado, de accesibilidade a núcleos de poboación, que á súa vez baseándose no número de habitantes en núcleos de poboación próximos (P1) e ata os que se atopan a 40 Km (P2).

$$u1 = 1 + (P1 + P2/3) \times 1/1.000.000$$

onde:

P1 = número de habitantes dos núcleos de poboación situados a menos de 4 Km de distancia. 35.559 (escolleuse a poboación de Oleiros, datos INE 2018)

P2 = número de habitantes dos núcleos de poboación situados a máis de 4 Km e a menos de 40 Km de distancia medida a voo de paxaro: 667.204 (escolleuse a poboación de Abegondo, Aranga, Arteixo, Bergondo, Betanzos, Cambre, A Capela, Carballo, Carral, Cerceda, Oleiros, Coirós, A Coruña, Culleredo, Curtis, Fene, Ferrol, Frades, Irixoa, A Laracha, Mesía, Miño, Moeche, Monfero, Mugardos, Narón, Neda, Ordes, Oroso, Oza-Cesuras, Paderne, Pontedeume, Sada, San Sadurniño, As Somozas, Tordoia, Valdoviño, Vilarmador, Vilasantar)

Isto da un u_1 de 1,258.

- Por outra banda, a accesibilidade a centros de actividade económica como poden ser centros de comunicacións, transportes ou grandes complexos urbanizados de uso terciario, produtivo ou comercial relacionados coa actividade desenvolvida pola explotación.

$$u_2 = 1,6 - 0,01 d$$

onde:

d: distancia en Km dende o inmoible ata os centros (nunca máis de 60 Km). Considérase como centro de actividade máis próximo o Centro Comercial Parque Oleiros, sendo a distancia de $d = 1$ Km.

Obtendo así un valor de $u_2 = 1,59$.

- Por último, é necesario ter localizado o solo nun entorno de singular valor ambiental e paisaxístico, e dicir aqueles terreos obxecto de protección pola lexislación aplicable e, en todo caso, os espazos incluídos na Rede Natura 2000. O artigo 17 do Regulamento de valoración da Lei do Solo, establece un valor u_3 segundo a fórmula:

$$u_3 = 1,1 + 0,1 (p+t)$$

onde:

p: Coeficiente de ponderación segundo a calidade ambiental ou paisaxística (entre 0 e 2).

t: Coeficiente de ponderación segundo o réxime de usos e actividades (entre 0 e 7).

Ao non atoparse o ámbito da actuación situado nun valor de singular valor ambiental ou paisaxístico, tal e como se describen no punto anterior, o coeficiente “ u_3 ” toma un valor de 1, debido á súa calidade ambiental e paisaxística.

$$FI = u_1 \times u_2 \times u_3 \quad ; \quad FI = 1,258 \times 1,59 \times 1 = 2,000$$

$$V_f = V \times FI$$

Valoración analítica do terreo

Nesta zona de Galicia, o terreo agrícola adicase fundamentalmente a praderías para seu aproveitamento a dente ou ben a sega.

A continuación, detállase a renda potencial na zona, dunha finca destinada a pradería:

Pradería					
				Cantidade/tempo	Prezo
A- Ingresos anuais					
Heno		12.600 kg	0,13	€/kg	1.638,00 €
TOTAL INGRESOS					1.638,00 €
B- Gastos Directos					
B.1 Materia Prima					
Orgánico		750 kg	0,08	€/Kg	60,00 €
Complexo 8-15-15		500 kg	0,37	€/Kg	185,00 €
Sementes Pratenses		35 kg	9,5	€/Kg	332,50 €
TOTAL MATERIAS PRIMAS					577,50 €
B.2 Labores					
Tractor e abonadora		2 h	25	€/h	50,00 €
Tractor e segadora		3 h	25	€/h	75,00 €
Tractor e rastro		3 h	25	€/h	75,00 €
Tractor e empacadora		3 h	35	€/h	105,00 €
Tractor e remolque		3 h	25	€/h	75,00 €
Mano de obra		3 h	12	€/h	36,00 €
TOTAL LABORES					416,00 €
TOTAL GASTOS DIRECTOS					993,50 €
C- Gastos Indirectos					
C.1 Intereses					
3% Sobre capital circulante					29,81 €
C.2 Seguros					
Colleita; 1,5% valor da colleita					24,57 €
Seguros sociais					6,01 €
C.3 Conservación					
Conservación					18,03 €
C.4 Gastos Xerais					
Gastos xerais					30,05 €
TOTAL GASTOS DIRECTOS					108,47 €
Renda neta					536,04 €
Beneficio empresarial (6%)					98,28 €
Renda da terra					437,76 €

Tal e como se pode observar na táboa, obtense unha renda potencial anual da terra de 437,76 €/ha.

O valor do solo, calcularase aplicando unha taxa de capitalización r1 2,68 % (de acordo co establecido no apartado primeiro da Disposición adicional sétima do R.D. Lexislativo 7/2015 do solo) multiplicada polo factor de corrección, para este tipo de cultivo é de 0,39 (ven establecido no regulamento da Lei do solo). Deste modo obtemos un tipo de capitalización r2 de 1,05 %.

Tal e como se indica na lexislación vixente, para o cálculo do terreo, terase en conta o maior valor resultante da renda real ou potencial. No presente caso, é maior o valor obtido pola capitalización de renda potencial.

A partir dos valores obtidos nos puntos anteriores, e as contas analíticas do terreo, calculouse o valor do terreo o cal amósase no seguinte cadro:

Renta anual media de la hectárea	437,76 €
Tipo de Capitalización (r1)	2,68 %
Índice corrector del terreno	0,39
Tipo de Capitalización (r2) (r2 = r1 x Coef. Corrector)	1,05
VALOR DE CAPITALIZACIÓN EN RENTA CONSTANTE	41.882,41 €/ha
Factor de Corrección por localización (FI = u1 x u2 x u3)	2,00
Lo que supone un valor medio de la hectárea de	83.764,83 €/ha
	8,38 €/m ²
CON INCREMENTO DEL 5% DE PREMIO DE AFECCIÓN	0,42 €/ha
VALOR SUELO	8,80 €/m ²

4.6.2 DETERMINACIÓN VALOR DO SOLO URBANIZADO.

Hai dous tipos de solo urbanizado afectado (tramo de solo urbano xunto á rúa Valiño: ordenanza 2B de extensión de vivenda familiar, con edificabilidade máxima de 0,50 m²/m², e tramo de solo urbano próximo á AC-221: ordenanza 2A de vivenda familiar en liña, con edificabilidade máxima de 0,75 m²/m²).

Considerando a fase actual de redacción do Plan Especial e o grao de definición no mesmo, de cara á estimación da valoración das expropiacións, cóllese o caso máis desfavorable, que é o de maior edificabilidade, polo cal considerouse que todo o solo urbano afectado está clasificado como solo urbano Ordenanza 2 de cidade xardín, polo tanto valorarase como solo urbano non edificado. Para isto considerárase o recollido no artigo 22 do Real Decreto 1492/2011 de valoración da Lei do Solo.

O valor do solo en situación de urbanizado non edificado, obterase aplicando a edificabilidade de referencia, ou o valor de repercusión do solo segundo o uso correspondente, de acordo coa seguinte expresión:

$$VS = \sum Ei \times VRSi$$

Sendo:

VS = Valor do solo urbanizado non edificado, en €/m².

Ei = Edificabilidade correspondente a cada un dos usos considerados, en metros cadrados edificables por metro cadrado de solo.

VRSi = Valor de repercusión do solo de cada un dos usos considerados. Determinarase polo método residual estático de acordo coa seguinte expresión:

$$VRS = (Vv / K) - Vc$$

Sendo:

Vv el valor en venta por metro cadrado de edificación del uso considerado.

K un coeficiente que pondera la totalidade de los gastos xerais.

Y Vc el valor de la construcción en €/m².

Os valores que se empregan para o cálculo do valor de repercusión do solo son obtidos das recentes sentencias do Xurado Provincial de Expropiación de Pontevedra e o Xurado de Expropiación de Galicia, para parcelas de similares condicións e situacións urbanísticas. Estes valores son os que se mostran a continuación:

Vv		1.600 €/m ²
K		1,2
Vc	Costes Execución material (CEM)	830 €/m ²
	Gastos Xerais (22 % CEM)	182,6 €/m ²
	Beneficios industriais (6 % CEM)	49,8 €/m ²
	Honorarios profesionais (Hp)	33,2 €/m ²
	Outros gastos (Og)	33,2 €/m ²
	TOTAL	1.128,8 €/m ²

Aplicando a formula antes exposta danos un valor de repercusión do solo de 204,53 €/m².

A edificabilidade para o ámbito de actuación é de 0,75 m²/m², tal e como se establece no artigo 126, Ordenanza 2 de cidade xardín, variante 2A de vivenda familiar en liña, tal e como establece no PXOM. Aplicando a fórmula que establece el RD 1492/2011 na que se multiplica o valor de repercusión do solo para o uso considerado pola edificabilidade para ese uso obtemos un valor de solo urbanizado que non se atopa edificado de 153,40 €/m².

A este último valor debemos engadirlle o 5 % correspondente co premio de afección, o cal ven fixado polo Regulamento da Lei de Expropiación Forzosa, obteremos de esta forma un valor para o solo urbanizado no edificado de 161,07 €/m².

4.6.3 VALORES DO SOLO

Tipo de solo	Prezo por m ²
Solo urbanizado	153,40
Solo rústico	8,38

4.7 TRAMIFICACIÓN

Ao obxecto de valorar o solo necesario para acometer esta actuación e en previsión de que este proxecto se execute no seu momento por etapas, dividiuse tanto a senda principal como as secundarias en diferentes tramos, ademais das cinco áreas de apoio, segundo se describe a continuación:

➤ SENDA PEONIL E CICLISTA PRINCIPAL:

- **TRAMO 1** (Entre Rúa Vila e a estrada DP-1707)
- **TRAMO 2** (Entre a estrada DP-1707 e a Rúa do Faro)
- **TRAMO 3** (Entre a Rúa do Faro e a Rúa Valiño)
- **TRAMO 4** (Entre a Rúa Manuel Murguía e a Rúa de Anido)
- **TRAMO 5** (Entre a Rúa de Anido e a Rúa do Traballo)
- **TRAMO 6** (Entre a Rúa do Traballo e o Camiño dos Muíños)
- **TRAMO 7** (Entre o Camiño dos Muíños e o Camiño do Muíño)
- **TRAMO 8** (Entre o Camiño do Muíño e a estrada AC-221)

➤ SENDAS SECUNDARIAS:

- **SS-A:** Camiño de percorrido da zona verde existente nas proximidades do parque empresarial
- **SS-B:** Camiño para dar continuidade á rúa de Os Cotos ata a parada de transporte público existente na N-VI.

➤ AREAS DE APOIO:

- **AA-A:** Se sitúa nunha parcela municipal localizada no cruce entre a Rúa Estío e a rúa do Faro. Conta cunha pequena dotación de prazas de aparcadoiro.
- **AA-B:** Se localiza a carón da urbanización Mesón da Auga e do campo de fútbol de San Pedro. A idea é a de ordenar unha área de aparcamento afastada do canle para dar servizo a esta zona dotacional. A ordenación prevé a dotación de prazas para aparcamento de autobuses en previsión das necesidades vencelladas á área deportiva e tamén ás actividades escolares que poidan ter lugar no ámbito do plan.
- **AA-C:** está situada nas parcelas de titularidade municipal que se atopan nas proximidades dos antigos muíños de carbón e de auga. Nesta zona a ordenación prevé unha gran área dotacional cunha zona de aparcamento, incluíndo prazas para autocaravanas. Este aparcamento da servizo tamén ao área AA5, á que se pode chegar camiñando polo antigo camiño do muíño.

4.8 RESUMO VALORACIÓN

En base ao exposto anteriormente e ás medicións efectuadas, obtense unha estimación da valoración do solo a expropiar:

TRAMIFICACIÓN	SUPERFICIE (M2)	m2 rústico	m2 urbano	VALORACIÓN (€)
SENDA PEONIL E CICLISTA PRINCIPAL				
TRAMO 1 (Entre Rúa Vila e a estrada DP-1707)	3.423	3.423	-	28.685
TRAMO 2 (Entre a estrada DP-1707 e a Rúa do Faro)	-	-	-	-
TRAMO 3 (Entre a Rúa do Faro e a Rúa Valiño)	3.606	3.231	375	84.600
TRAMO 4 (Entre a Rúa Manuel Murguía e a Rúa de Anido)	2.610	2.610	-	21.900
TRAMO 5 (Entre a Rúa de Anido e a Rúa do Traballo)	13.466*	13.429	37	118.200 *
TRAMO 6 (Entre a Rúa do Traballo e o Camiño dos Muíños)	-	-	-	-
TRAMO 7 (Entre o Camiño dos Muíños e o Camiño do Muíño)	4.651	4.651	-	39.000
TRAMO 8 (Entre o Camiño do Muíño e a estrada AC-221)	1.367	740	627	102.400
SENDAS SECUNDARIAS				
SS-A	-	-	-	-
SS-B	2.800	2.800	-	23.500
ÁREAS DE APOIO				
AA-A	-	-	-	-
AA-B	6.444	6.444	-	54.000
AA-C (ZV-12)	933	933	-	7.800
ZV-27	292	292	-	2.500
SUMA	39.439	38.400	1.039	481.300
5% PREMIO DE AFECCION	24.100			
TOTAL VALORACION (€)	506.715			

*** NOTA:** As parcelas con número de orde 90, 91, 96 e 235 (2.047 m2 totais), necesarias para a execución da senda principal-Tramo 5, son propiedade de Xestur e non están incluídas na valoración económica dos terreos a expropiar.

4.9 RELACIÓN DE FINCAS AFECTADAS

NUM.	REFERENCIA CATASTRAL	TIPO 	M2
7	6167718NH5966N0001LH	RUSTICO	61
10	15059A022000260000TY	RUSTICO	1.226
11	6167713NH5966N0000LG	RUSTICO	231
12	15059A022000280000TQ	RUSTICO	615
13	6167708NH5966S0001WQ	RUSTICO	57
14	6167707NH5966S0001HQ	RUSTICO	177
15	6167721NH5966S0001LQ	RUSTICO	212
16	6167704NH5966S0001SQ	RUSTICO	349
17	15059A022000190000TH	RUSTICO	177
18	15059A022000180000TU	RUSTICO	238
19	6167701NH5966S0001IQ	RUSTICO	372
52	15059A023002310000TQ	RUSTICO	1.344
63	15059A023002670000TF	RUSTICO	487
66	000504400NH59E0001GD	RUSTICO	456
68	15059A023002650000TL	RUSTICO	748
73	15059A026002090000TZ	RUSTICO	256
74	15059A026002100000TE	RUSTICO	193
75	15059A026002110000TS	RUSTICO	378
76	15059A026002190000TG	RUSTICO	103
83	15059A026002200000TB	RUSTICO	729
		RUSTICO	971
84	15059A026002210000TY	RUSTICO	279
		RUSTICO	1.010
85	15059A026002220000TG	RUSTICO	260
		RUSTICO	1.505
86	15059A026002230000TQ	RUSTICO	159
		RUSTICO	1.175
87	15059A026002240000TP	RUSTICO	188
		RUSTICO	1.132
88	15059A026006100000TL	RUSTICO	65
		RUSTICO	651
90	15059A026001780000TS	RUSTICO	175
91	15059A026006070000TL	RUSTICO	356
96	15059A026001830000TU	RUSTICO	1.157
101	15059A026005780000TT	RUSTICO	148
110	15059A026001840000TH	RUSTICO	638
112	15059A026000920000TA	RUSTICO	338
113	15059A026000910000TW	RUSTICO	80
114	15059A026000900000TH	RUSTICO	117
115	15059A026000890000TA	RUSTICO	662
118	4072301NH5937S0000YT	RUSTICO	297
119	15059A026000860000TU	RUSTICO	285

NUM.	REFERENCIA CATASTRAL	TIPO 	M2
120	15059A026000840000TS	RUSTICO	1.242
		RUSTICO	1.339
130	15059A026005730000TY	RUSTICO	1.461
131	15059A026005670000TW	RUSTICO	82
132	15059A026006210000TX	RUSTICO	27
133	15059A026000830000TE	RUSTICO	4.014
140	15059A026001050000TR	RUSTICO	579
141	15059A026000820000TJ	RUSTICO	2.965
143	15059A026005800000TL	RUSTICO	251
144	15059A026000810000TI	RUSTICO	807
148	15059A026001090000TJ	RUSTICO	18
150	15059A026005790000TF	RUSTICO	368
151	15059A026000800000TX	RUSTICO	303
152	15059A026001100000TX	RUSTICO	208
160	15059A026000740000TK	RUSTICO	789
162	15059A026006030000TY	RUSTICO	144
170	15059A026006140000TO	RUSTICO	641
171	15059A026000680000TF	RUSTICO	1.404
195	15059A026005290000TZ	RUSTICO	210
196	15059A026005280000TS	RUSTICO	633
197	15059A026005270000TE	RUSTICO	666
198	000900100NH59E0001OD	RUSTICO	1.044
199	2970910NH5927S0001MW	URBANO	125
		RUSTICO	227
215	4872820NH5947S0001AP	URBANO	375
		RUSTICO	169
217	3570401NH5937S0001JY	URBANO	37
218	3170109NH5937S0001JY	RUSTICO	53
223	15059A026000120000TD	URBANO	253
		RUSTICO	125
224	15059A026000130000TX	URBANO	52
		RUSTICO	98
225	2970905NH5927N0001TJ	URBANO	41
		RUSTICO	78
226	2970912NH5927N0001KJ	URBANO	34
		RUSTICO	59
227	15059A026000150000TJ	URBANO	73
		RUSTICO	104
228	15059A026000160000TE	URBANO	49
		RUSTICO	49
234	4872826NH5946N0001LI	RUSTICO	27
235	15059A026001860000TA	RUSTICO	359

NOTA: As fincas 90, 91, 96 e 235 son propiedade de Xestur e suman 2.047 m2.

5 ESTUDO HIDROLÓXICO

5.1 ESTUDO HIDROLÓXICO

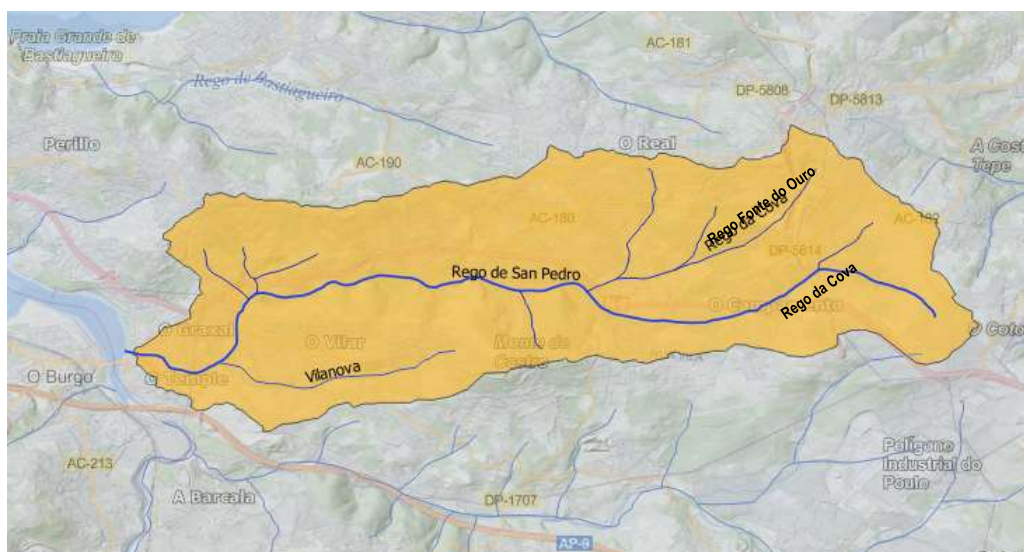
5.1.1 OBXECTO

O presente estudo ten como fin a estimación dos caudais máximos de avenida da bacía do rego San Pedro, no concello de Oleiros, para os períodos de retorno de 100 e 500 anos.

Para a realización do estudo tomáronse como base os cálculos presentado no “PLAN DE REXENERACIÓN MEDIOAMBIENTAL E POSTA EN VALOR DOS CAUCES PÚBLICOS NA RÍA DO BURGO, A CORUÑA”, redactado con data de Novembro de 2010, adaptándose ao ámbito do presente Documento.

5.1.2 DEFINICIÓN E CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA BACIA.

O ámbito de estudo enclávase na cunca hidrográfica do rego de San Pedro, mesmo nome que o do curso fluvial que discorre pola mesma. O río ten á súa vez dous cursos de auga tributarios: o Rego da Cova e o Rego Fonte do Ouro, canalizados ó longo do parque comercial e empresarial, que se unen ó río San Pedro no entorno da zona verde do polígono.



Localización da cunca de estudo.

Cunca	Nome cauce	S (km ²)	TTMM.
San. Pedro	Rego de San Pedro	9,675	Cambre, Oleiros, Sada

O relevo topográfico da bacía caracterízase pola ladeira dos montes existentes cara ó sur, que xenera unha diferenza de cotas de en torno a 70m entre os puntos máis alto e máis baixo do ámbito, con unhas cotas que van entre os 13 msnm no W (zona máis occidental do ámbito, colindante coa rúa Fransico Giner de los Ríos) ata os 84 msnm no extremo oriental do ámbito, na rúa Vila.

Ademais da marcada pendente no eixo norte-sur, os terreos van gañando altitude cara ó leste cunha pendente suave.

Segundo Papadakis, o tipo de clima da zona é Mediterráneo marítimo, con unha temperatura media anual de 13,3°C, con un elevado número de días de chuvia, sendo os meses máis chuviosos de novembro a marzo, con intensidades diarias entre 7 e 15 l/m².

5.1.3 MÉTODO HIDROMETEOROLÓXICO

5.1.3.1 Modelo empregado

Empregouse o modelo hidrometeorolóxico HEC-HMS (Hydrologic Modeling System), na súa versión 4.2.1, desenvolvido pola U.S. Army Corps of Engineers, en combinación co sistema de información xeográfica ArcGIS de ESRI mediante a extensión HEC-GeoHMS, de interconexión entre ambos.

Desenvolveuse o modelo correspondente á bacía do rego San Pedro, para o que se seguiron os pasos que se expón nos seguintes epígrafes.

5.1.3.2 Datos de entrada ao modelo HEC-HMS

Parámetros físicos das bacías

Os datos da bacía introducíronse ao modelo HEC-HMS 4.2.1 mediante importación dos xerados a través da extensión HEC-GeoHMS e o sistema de información xeográfica ArcGIS.

A continuación expónse os pasos detallados que foron seguidos para a súa xeración.

- *Creación de un MDE*

Partiuse de cartografía 1:5.000, a partir da que, introducíndose nun proxecto GIS, elaborouse un Modelo Dixital do Elevacións (MDE) de cuadrícula 5x5 m.

- *Preprocesado do terreo con HEC-GeoHMS*

Como paso previo, enchéronse as posibles depresións dos MDE, de xeito a que a auga poda fluír de unha cela a outra sen estancarse. Posteriormente definíronse as direccións de maior pendente de cada unha das celas, para determinar a continuación o número de celas que drenan a cada cela.

Unha vez realizados os pasos anteriores, definiuse a rede de drenaxe. Os cauces resultantes segmentáronse nos puntos de confluencia, e para cada un dos segmentos xerados definiuse unha sub-cunca.

- *Obtención das características da cunca e a súa rede de drenaxe*

Unha vez efectuado o preprocesado do terreo e creado un proxecto HMS con HEC-GeoHMS, calculáronse varias características físicas dos cauces e das cuncas:

- As lonxitudes e pendentes dos cauces, que se almacenan nas correspondentes táboas asociadas.
- Os centroides das sub-cuncas.
- O camiño máis longo do fluxo para cada sub-cunca e o camiño do fluxo dende o centroide calculado anteriormente.

- *Resumo de parámetros físicos e nomenclatura*

O resumo dos parámetros físicos das sub-cuncas introducido nos modelos HMS, móstrase ao final deste epígrafe, ás que se axunta unha imaxe coa notación empregada polo programa en cada caso.

Tormenta de deseño

- *Precipitacións máximas en 24 horas*

O dato das precipitacións máximas en 24 horas no concello de Oleiros, obtívose da publicación: “Las precipitaciones máximas en 24 horas y sus períodos de retorno en España.” Volume 1. Galicia, da Dirección Xeral do Instituto Nacional de Meteoroloxía.

Nela recóllense os valores máximos esperados de precipitación diaria, para distintos períodos de retorno, mediante o axuste co método de SQRT-ET Max de valores extremos ás series de cantidades máximas anuais de precipitación en 1 “día pluviométrico”.

Esta lei responde á expresión:

$$F(x) = \exp\left[-k\left(1 + \sqrt{\alpha \cdot x} \cdot \exp(-\sqrt{\alpha \cdot x})\right)\right]$$

sendo α e k os parámetros correspondentes, que se estimaron polo “método de máxima verosimilitude”.

Os valores de precipitacións máximas en 24 horas para o concello de Oleiros e os períodos de retorno considerados son os seguintes:

DATOS	ZONAS- h(T)		F
	h cortas	h largas	
PMDA=	44	1	1.13
K=	7.9		
a=	0.075		
CV=	0.35		

Valores de PMDA(T) y PM24(T) en mm								
	2 años	5 años	10 años	25 años	50 años	100 años	200 años	500 años
PMDA (T)	40.82	47.55	53.27	60.21	64.58	67.64	106.12	134.56
PM24 (T)	46.78	55.48	61.8	66.12	67.8	110.58	123.31	140.76



Polo tanto, utilizaranse estes datos no estudo hidrometeorolóxico.

- *Obtención das curvas IDF*

A partir dos datos de precipitación máxima en 24 horas na cunca de estudo construíronse as curvas Intensidade – Duración – Frecuencia (IDF) asociadas aos períodos de retorno considerados. Estas curvas darnos unha idea da intensidade media máxima dunha duración de chuvia que se pode esperar para un período de retorno determinado.

Dado que non se dispón de rexistros de precipitación en intervalos menores ca un día, para calcular estas curvas aplicouse o método de Témez (1978):

$$\frac{I_t}{I_d} = \left(\frac{I_1}{I_d} \right)^{\frac{(28^{0.1} - t^{0.1})}{(28^{0.1} - 1)}}$$

onde:

- I_t é a intensidade media máxima de precipitación en mm / h no período t
- I_d é a intensidade media diaria de precipitación, en mm / h: $I_d = \frac{P_d}{24}$
- P_d é a precipitación máx en 24 h correspondente a cada período de retorno, en mm
- I_1/I_d é a relación entre a intensidade horaria e diaria de precipitación
- t é a duración en horas do intervalo ao que se refire a intensidade

Na zona de estudio a relación I_1/I_d pode considerarse igual a 8



Mapa de índice de torrencialidade I_1/I_d . Fonte: Instrucción 5.2. IC "Drenaje superficial". Orden FOM/298/2016

A confección das curvas IDF realízase en función da duración de chuvia, polo que esta estimouse lixeiramente superior ao tempo de concentración das cuncas de estudo, dado que, se se utiliza un tempo menor, non se permite que toda a cunca contribúa ao caudal, e se se utiliza un tempo moito maior, a intensidade máxima da chuvia será menor.

O tempo de concentración estimouse a partir da fórmula de Témez:

$$T_c = \left[0,3 \cdot \left(\frac{L}{i^{0,25}} \right)^{0,76} \right]$$

onde:

L= lonxitude do recorrido máis longo da auga na cunca, en km

i = pendente media do recorrido máis longo na cunca

Aplicando a fórmula anterior obtense:

Cunca	L (km)	S (km²)	Cota sup	Cota inf	Δh (m)	pte (m/m)	Tc (h)	Duración tormenta (h)
San Pedro	7,25	9,67481	171,35	5,00	166,35	0,02295	2,77	3,0

Tempo de concentración das cuncas de estudo.

Polo tanto, tomaranse os seguintes valores de duración de chuvia para cada cunca:

Cunca	Tc (h)	Duración tormenta (h)
San Pedro	2,77	3,0

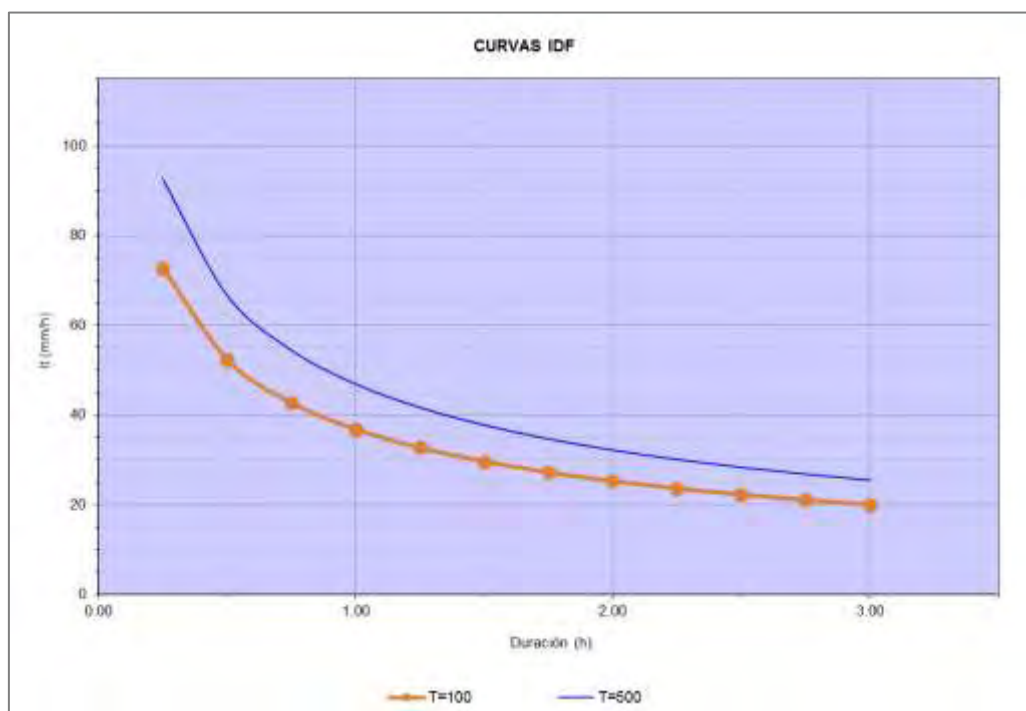
Duración da chuvia nas cuncas de estudo.

As curvas Intensidade – Duración - Frecuencia obtidas para chuvias de duración ata as distintas duracións de chuvias amósanse ao final deste epígrafe, así como os cálculos efectuados para a súa obtención.

As curvas Intensidade – Duración – Frecuencia obtidas para as chuvias de duración, así como os cálculos efectuados para a súa obtención amósanse a continuación:

T (años)	Pd (mm)	Id (mm)	l1/l2	t(min)	t (horas)	It (mm/h)
T=100	110	4.60	8	5	0.25	73
				10	0.50	52
				15	0.75	43
				20	1.00	37
				25	1.25	33
				30	1.50	30
				35	1.75	27
				40	2.00	25
				45	2.25	24
				50	2.50	22
				55	2.75	21
				60	3.00	20
T=500	141	5.86	8	5	0.25	93
				10	0.50	67
				15	0.75	54
				20	1.00	47

T (años)	Pd (mm)	ld (mm)	l1/ld	t(min)	t (horas)	lt (mm/h)
				25	1.25	42
				30	1.50	38
				35	1.75	35
				40	2.00	32
				45	2.25	30
				50	2.50	28
				55	2.75	27
				60	3.00	25



Curvas IDF para distintos períodos de retorno

- *Hietograma de diseño*

Dado que non existen rexistros representativos de datos pluviométricos en intervalos menores a 24 horas, obtivéronse os hietogramas da chuva a partir das curvas IDF mediante o método dos bloques alternos (alternating block method, Chow et al. 1994), que asocia unha intensidade de chuva máxima ás duracións de chuva calculadas para cada período de retorno.

Efectuouse unha corrección sobre os hietogramas para ter en conta a non simultaneidade da precipitación en toda a cunca, empregando o factor de redución areal proposto por Témez para toda España, segundo a seguinte expresión:

$$K_A = 1 - \frac{\log A}{15}$$

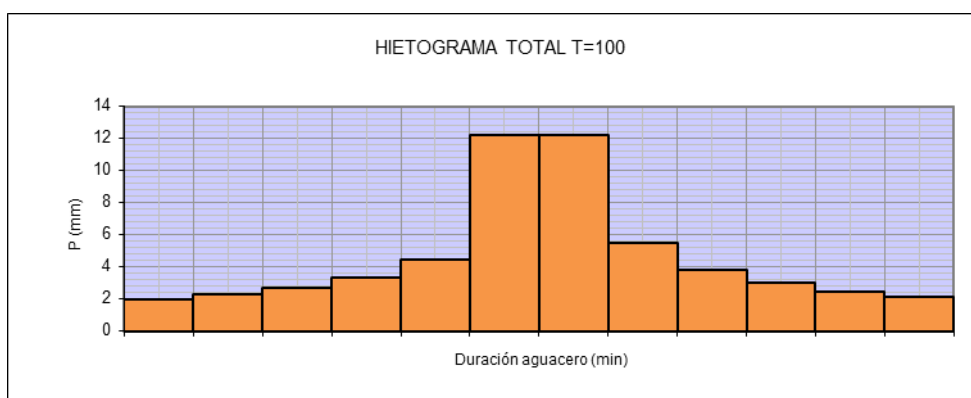
onde A é a superficie da cunca en km².

Aplicando a fórmula anterior ás cinco cuncas de estudo obtense:

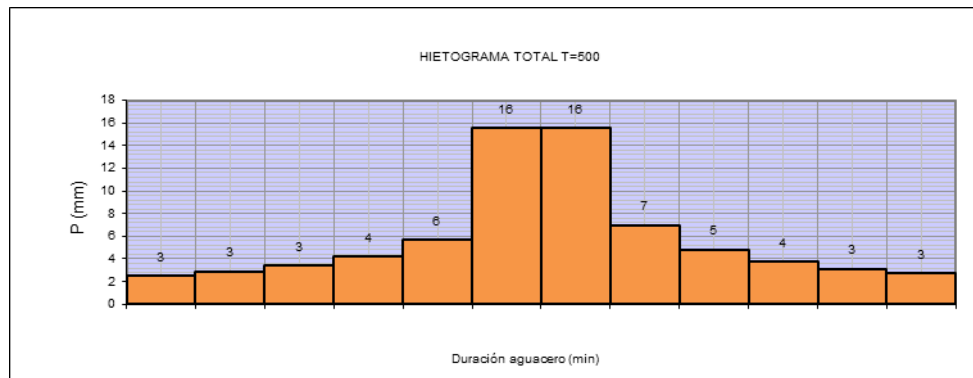
Cunca	S (km ²)	K _A
San Pedro	9,6478	0,93437

Os hietogramas obtidos mediante o método dos bloques alternos para tódolos períodos de retorno, unha vez aplicado o factor de redución areal, amósanse a continuación:

Período de retorno	t(min)	t(horas)	lt (mm/h)	Pt (mm)	ΔPt (mm)	P hietograma (mm)	P hietograma corregida por área (mm)
T=100	15	0.25	73	18	18	2	2
	30	0.50	52	26	8	2	2
	45	0.75	43	32	6	3	3
	60	1.00	37	37	5	4	3
	75	1.25	33	41	4	5	4
	90	1.50	30	44	4	13	12
	105	1.75	27	48	3	13	12
	120	2.00	25	50	3	6	5
	135	2.25	24	53	3	4	4
	150	2.50	22	56	2	3	3
	165	2.75	21	58	2	3	2
	180	3.00	20	60	2	2	2



Período de retorno	t(min)	t(horas)	lt (mm/h)	Pt (mm)	ΔPt (mm)	P hietograma (mm)	P hietograma corregida por área (mm)
T=500	15	0.25	93	23	23	3	3
	30	0.50	67	33	10	3	3
	45	0.75	54	41	7	4	3
	60	1.00	47	47	6	5	4
	75	1.25	42	52	5	6	6
	90	1.50	38	57	5	17	16
	105	1.75	35	61	4	17	16
	120	2.00	32	64	4	7	7
	135	2.25	30	68	3	5	5
	150	2.50	28	71	3	4	4
	165	2.75	27	74	3	3	3
	180	3.00	25	76	3	3	3



Hai que apuntar que, dado que as cunca de estudo é de pequeno tamaño, considérase que a precipitación é homoxénea no espazo, polo que, para un mesmo período de retorno, aplicáronse os mesmos hietogramas de chuva total a cada unha das sub-cuncas consideradas no estudio.

Separación da chuva neta

Para a estimación da chuva neta e, polo tanto, obtención do hietograma neto xerado pola tormenta de deseño, empregouse o método da US Soil Conservation Service (SCS), que é implementado directamente polo HEC-HMS.

O modelo do SCS asume a hipótese de que a escorrentía acumulada nunha porción da cunca é á infiltración acumulada, como a precipitación bruta acumulada (unha vez descontada a fracción necesaria para que se produza o encharcamento) é á máxima infiltración acumulada que pode producirse, é dicir:

$$\frac{Q}{F} = \frac{P - P_0}{S}$$

onde:

Q = escorrentía superficial

F = infiltración real despois do encharcamento

P = precipitación

P₀ = limiar de escorrentía (ou abstracción inicial "Ia" no HMS)

S = Capacidade máxima de infiltración da cunca ou capacidade de campo

Aplicando na anterior fórmula:

$$F = P - Q - P_0$$

Resulta que:

$$Q = (P - P_0)^2 / (P - P_0 + S)$$

Empiricamente estableceuse que, no medio rural, a abstracción inicial é igual ao 20% da abstracción máxima, é dicir, que:

$$P_0 = 0,2 S$$

polo que:

$$Q = (P - 0,2 S)^2 / (P + 0,8 S)$$

Obténdose S a partir da seguinte expresión:

$$S = 25,4 ((1000/CN)-10)$$

Como parámetros de entrada ao HMS, para que o programa poda realizar o cálculo mediante o método anteriormente exposto, é preciso calcular o número de curva (CN) e a abstracción inicial (P_0).

- **Estimación do número de curva (CN)**

Para a estimación do número de curva (CN) nas sub-cuncas seguíronse os criterios indicados pola US SCS (Soil Conservation Service). O número de curva depende de catro variables, que engloban boa parte das características físicas da cunca: a pendente do terreo, a disposición dos cultivos e plantacións, o tipo de solo e os usos do solo na zona de estudio.

O número de curva xerouse de forma automática para a cunca de estudio a partir de sistemas de información xeográfica (SIG). A xeración de mapas a escala rexional do número de curva realízase mediante a aplicación de táboas de reclasificación e operacións de superposición das distintas capas de información das que depende: capa de pendentes do terreo, capa de usos do solo e capa de tipo de solo.

A continuación expónse cómo se determinaron as variables das que depende o número de curva na cunca, e cómo se obtivo este finalmente.

A división en zonas segundo os usos do solo está baseada na documentación aportada polo mapa de coberturas de usos do solo elaborado pola Sociedade para o Desenvolvemento Comarcal de Galicia. Sistema de Información Territorial de Galicia (SITGA) no ano 2003 (escala 1:25.000). A información representada neste plano é equivalente á de calquera plano de cultivos, coa vantaxe de que neste caso a información está actualizada. Realizouse un tratamento informático dos datos de usos do solo, grupos de solo e límites das diferentes cuncas mediante Sistemas de Información Xeográfica para calcular a superficie parcial que dentro de cada cunca debe ser afectado dun umbral de escorrentía diferente.

Segundo os criterios do SCS, estimouse o número de curva para cada unha das sub-cuncas definidas.

SUBCUENCA	Area Km2	LONG CAUCE (m)	LONG CAUCE (km)	PDE (m/m)	Tc(h)	T-lag (h)	T-lag (min)	P0	CN II
R330W330	0.4770	1,712.021	1.712	0.046	0.81	0.48620	29	17	75
R350W350	0.2550	1,103.614	1.104	0.045	0.58	0.34971	21	14	78
R360W360	0.3460	1,202.548	1.203	0.048	0.61	0.36874	22	10	83
R380W380	0.4700	1,534.239	1.534	0.045	0.75	0.44920	27	10	83
R390W390	0.3220	1,220.183	1.220	0.060	0.60	0.35736	21	14	78
R400W400	0.6640	1,621.873	1.622	0.035	0.82	0.49149	29	12	81
R410W410	0.3620	1,236.188	1.236	0.072	0.58	0.34863	21	11	82
R420W420	0.2250	1,307.107	1.307	0.028	0.73	0.43522	26	21	71
R430W430	0.2350	1,460.477	1.460	0.034	0.76	0.45636	27	10	83
R450W450	0.2920	1,322.254	1.322	0.026	0.74	0.44527	27	10	84
R470W470	0.2480	1,190.477	1.190	0.067	0.57	0.34345	21	10	84
R480W480	0.5510	1,645.244	1.645	0.047	0.78	0.46980	28	17	75
R490W490	0.3540	1,067.756	1.068	0.056	0.55	0.32716	20	11	82
R500W500	0.1980	1,246.041	1.246	0.042	0.65	0.38856	23	10	84
R510W510	0.0110	452.426	0.452	0.005	0.45	0.26958	16	16	76
R520W520	1.2520	2,626.285	2.626	0.028	1.23	0.73963	44	11	82
R530W530	0.0300	497.635	0.498	0.080	0.29	0.17113	10	9	85
R540W540	0.3900	1,482.817	1.483	0.054	0.70	0.42281	25	14	79
R550W550	0.1550	759.914	0.760	0.020	0.51	0.30723	18	17	75
R560W560	0.2290	1,205.416	1.205	0.039	0.64	0.38427	23	13	80
R580W580	0.1610	696.274	0.696	0.108	0.35	0.20866	13	11	82
R600W600	0.0020	192.071	0.192	0.003	0.26	0.15490	9	31	62
R610W610	0.1950	1,334.680	1.335	0.054	0.65	0.39031	23	6	90
R620W620	0.3340	983.762	0.984	0.091	0.47	0.28032	17	18	74
R630W630	0.0110	247.782	0.248	0.039	0.19	0.11547	7	22	70
R640W640	0.0690	750.061	0.750	0.035	0.46	0.27351	16	9	85
R680W680	0.1930	736.838	0.737	0.034	0.45	0.27133	16	9	85
R690W690	0.1710	1,052.843	1.053	0.019	0.66	0.39747	24	6	90
R700W700	0.2020	1,170.624	1.171	0.064	0.57	0.34205	21	5	91
R710W710	0.0030	313.345	0.313	0.048	0.22	0.13268	8	1	99
R720W720	0.0160	822.635	0.823	0.015	0.57	0.34465	21	11	82
R740W740	0.5020	1,461.041	1.461	0.075	0.65	0.39278	24	10	84
R750W750	0.1870	928.995	0.929	0.021	0.59	0.35460	21	7	88
R770W770	0.1680	952.401	0.952	0.079	0.47	0.28095	17	7	88
R780W780	0.2980	1,875.980	1.876	0.027	0.96	0.57672	35	10	83

Obtención do número de curva

Transformación chuvia-escorrentía

Para a transformación da chuvia neta en escorrentía empregouse o método do hidrograma unitario do SCS, implementado polo HEC-HMS. Este método depende dun único parámetro, o T-Lag, que se estimou para cada unha das sub-cuncas en base ao tempo de concentración:

$$Tlag \approx 0,6 \cdot Tc$$

Os tempos de concentración e os T-Lag calculados para cada unha das sub-cuncas amósanse no apartado anterior.

Tránsito de hidrogramas

Trátase de coñecer como evolucionan os hidrogramas a medida que discorren ao longo dos cauces definidos, a partir dos hidrogramas resultantes nas cabeceiras das sub-cuncas, experimentando fundamentalmente certo retardo e atenuación (diminución do caudal punta).

Para a propagación do hidrograma empregouse o método de Muskingum- Cunge, que implementa directamente o HEC-HMS.

Este método descompón o almacenamento (S) nun tramo de cauce en dúas partes: unha proporcional ao caudal de saída (O) e outra que é función da diferenza entre o caudal de entrada e o de saída (I-O).

$$S = K \cdot O + K \cdot X \cdot (I - O)$$

K e X, son constantes para ese tramo de cauce:

$$K = \frac{\Delta x}{c} \quad X = \frac{1}{2} \cdot \left(1 - \frac{Q}{B \cdot S_c \cdot c \cdot \Delta x} \right)$$

onde:

Δx = lonxitude do tramo de cauce considerado

c = “celeridade”= velocidade media. m (onde m é unha constante, que adoita tomar o valor 5/3)

S_o = pendente media do cauce

Q = caudal

B = Ancho do cauce

Para o tránsito dos hidrogramas nos cauces de estudo, consideráronse os seguintes valores das constantes K e X:

$$X = 0,2$$

$$K = 0,6 \cdot T_c$$

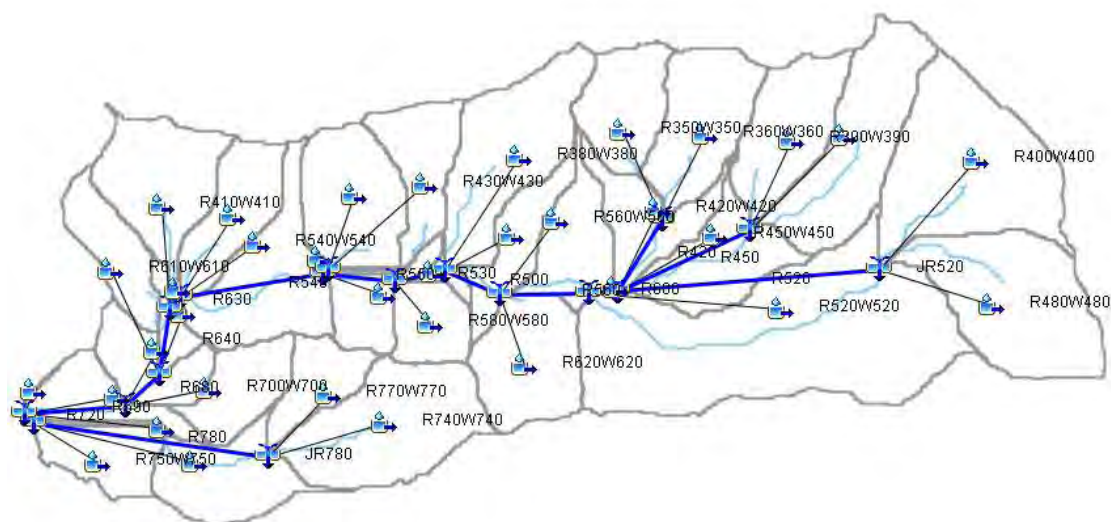
Os valores obtidos expóñense a continuación:

SUBCUENCA	AREA HMS (km²)	LONG CAUCE (m)	LONG CAUCE (km)	PDE (m/m)	Tc (h)	CURSO	Muskingum K (HR)	Muskingum X
R420W420	0.225	1,307.107	1.307	0.028	0.73	R420	0.43522	0.2
R450W450	0.292	1,322.254	1.322	0.026	0.74	R450	0.44527	0.2
R500W500	0.198	1,246.041	1.246	0.042	0.65	R500	0.38856	0.2
R510W510	0.011	452.426	0.452	0.005	0.45	R510	0.26958	0.2
R520W520	1.252	2,626.285	2.626	0.028	1.23	R520	0.73963	0.2
R530W530	0.030	497.635	0.498	0.080	0.29	R530	0.17113	0.2
R540W540	0.390	1,482.817	1.483	0.054	0.70	R540	0.42281	0.2
R550W550	0.155	759.914	0.760	0.020	0.51	R550	0.30723	0.2
R560W560	0.229	1,205.416	1.205	0.039	0.64	R560	0.38427	0.2
R600W600	0.002	192.071	0.192	0.003	0.26	R600	0.15490	0.2
R630W630	0.011	247.782	0.248	0.039	0.19	R630	0.11547	0.2
R640W640	0.069	750.061	0.750	0.035	0.46	R640	0.27351	0.2
R680W680	0.193	736.838	0.737	0.034	0.45	R680	0.27133	0.2
R690W690	0.171	1,052.843	1.053	0.019	0.66	R690	0.39747	0.2
R710W710	0.003	313.345	0.313	0.048	0.22	R710	0.13268	0.2
R720W720	0.016	822.635	0.823	0.015	0.57	R720	0.34465	0.2
R780W780	0.298	1,875.980	1.876	0.027	0.96	R780	0.57672	0.2

5.1.3.3 Simulación con HMS. Resultados.

Executáronse as hipóteses de simulación co HMS para a cunca de estudo. Tivéronse en conta os caudais de avenida das tormentas de deseño de períodos de retorno 5, 10, 50, 100 e 500 anos.

Simulouse un período de 8 horas a intervalos de 15 minutos.



Esquema de configuración de conexións no HEC-HMS para a definición de caudais:

Como resultados da simulación obtivéronse os seguintes caudais de avenida, onde aparecen resaltados os caudais empregados no estudo hidráulico do rego San Pedro.

REGO S.PEDRO. RESULTADOS T=100años				
ELEMENTO	ÁREA DRENAJE (m2)	PICO (m3/s)	HORA DEL PICO	Volume (mm)
JR420	0.601	1.05	01ene2000, 02:15	9.19
JR450	0.799	0.81	01ene2000, 02:45	5.86
JR500	4.949	3.18	01ene2000, 03:15	5.07
JR510	0.589	0.97	01ene2000, 02:15	9.12
JR520	1.215	1.13	01ene2000, 02:45	5.05
JR530	5.617	3.34	01ene2000, 03:30	5.39
JR540	6.563	3.70	01ene2000, 03:30	6.1
JR550	5.808	3.32	01ene2000, 03:30	5.72
JR560	4.386	3.18	01ene2000, 03:15	4.62
JR600	1.917	2.20	01ene2000, 03:00	6.98
JR630	7.201	3.76	01ene2000, 03:30	6.29
JR640	7.574	4.05	01ene2000, 03:15	6.47
JR680	7.838	4.14	01ene2000, 03:30	6.7
JR690	8.233	4.26	01ene2000, 03:15	7.08
JR710	9.575	5.66	01ene2000, 03:30	7.39
JR720	1.155	1.65	01ene2000, 03:00	9.3
JR780	0.67	1.34	01ene2000, 02:15	10.85
Outlet	9.578	5.60	01ene2000, 03:30	7.38
R330W330	0.477	0.37	01ene2000, 03:00	4.17
R350W350	0.255	0.41	01ene2000, 02:15	8.36
R360W360	0.346	0.65	01ene2000, 02:15	9.8
R380W380	0.47	0.60	01ene2000, 02:45	7.05
R390W390	0.322	0.51	01ene2000, 02:15	8.36

REGO S.PEDRO. RESULTADOS T=100años				
ELEMENTO	ÁREA DRENAJE (m2)	PICO (m3/s)	HORA DEL PICO	Volume (mm)
R400W400	0.664	0.67	01ene2000, 03:00	5.47
R410W410	0.362	0.69	01ene2000, 02:15	9.92
R420	0.601	0.91	01ene2000, 02:45	9.19
R420W420	0.225	0.18	01ene2000, 02:45	4.51
R430W430	0.235	0.30	01ene2000, 02:45	7.05
R450	0.799	0.75	01ene2000, 03:00	5.86
R450W450	0.292	0.39	01ene2000, 02:45	7.41
R470W470	0.248	0.52	01ene2000, 02:15	10.87
R480W480	0.551	0.46	01ene2000, 02:45	4.54
R490W490	0.354	0.72	01ene2000, 02:15	10.49
R500	4.949	3.05	01ene2000, 03:45	5.07
R500W500	0.198	0.36	01ene2000, 02:15	9.67
R510	0.589	0.92	01ene2000, 02:45	9.12
R510W510	0.011	0.02	01ene2000, 02:00	10.12
R520	1.215	0.94	01ene2000, 03:30	5.05
R520W520	1.252	0.17	01ene2000, 03:30	0.58
R530	5.617	3.31	01ene2000, 03:45	5.39
R530W530	0.03	0.15	01ene2000, 01:45	18.86
R540	6.563	3.58	01ene2000, 04:00	6.09
R540W540	0.39	0.47	01ene2000, 02:30	6.76
R550	5.808	3.27	01ene2000, 04:00	5.72
R550W550	0.155	0.27	01ene2000, 02:00	8.78
R560	4.386	2.96	01ene2000, 03:30	4.62
R560W560	0.229	0.34	01ene2000, 02:15	8.06
R580W580	0.161	0.55	01ene2000, 02:00	14.76
R600	1.917	2.19	01ene2000, 03:00	6.98
R600W600	0.002	0.00	01ene2000, 01:45	8.55
R610W610	0.195	0.50	01ene2000, 02:15	13.2
R620W620	0.334	0.62	01ene2000, 02:00	8.91
R630	7.201	3.77	01ene2000, 03:30	6.29
R630W630	0.011	0.04	01ene2000, 01:45	12.18
R640	7.574	3.96	01ene2000, 03:30	6.46
R640W640	0.069	0.23	01ene2000, 02:00	14.67
R680	7.838	4.08	01ene2000, 03:45	6.68
R680W680	0.193	0.64	01ene2000, 02:00	14.67
R690	8.233	4.14	01ene2000, 04:00	7.02
R690W690	0.171	0.40	01ene2000, 02:15	12.47
R700W700	0.202	0.63	01ene2000, 02:15	15.54
R710	9.575	5.60	01ene2000, 03:30	7.37
R710W710	0.003	0.03	01ene2000, 01:45	39.58
R720	1.155	1.58	01ene2000, 03:15	9.3
R720W720	0.016	0.03	01ene2000, 02:15	9.92

REGO S.PEDRO. RESULTADOS T=100años				
ELEMENTO	ÁREA DRENAJE (m ²)	PICO (m ³ /s)	HORA DEL PICO	Volume (mm)
R740W740	0.502	0.83	01ene2000, 02:30	9.09
R750W750	0.187	0.49	01ene2000, 02:15	13.22
R770W770	0.168	0.60	01ene2000, 02:00	16.1
R780	0.67	1.11	01ene2000, 03:00	10.85
R780W780	0.298	0.00	01ene2000, 00:00	0

REGO S.PEDRO. RESULTADOS T=500años				
ELEMENTO	ÁREA DRENAJE (m ²)	PICO (m ³ /s)	HORA DEL PICO	Volume (mm)
JR420	0.601	1.92	01ene2000, 02:10	15.07
JR450	0.799	1.56	01ene2000, 02:20	10.5
JR500	4.949	6.30	01ene2000, 03:20	9.58
JR510	0.589	1.80	01ene2000, 02:10	15.15
JR520	1.215	2.21	01ene2000, 02:30	9.78
JR530	5.617	6.42	01ene2000, 03:30	10.08
JR540	6.563	6.66	01ene2000, 03:40	10.98
JR550	5.808	6.38	01ene2000, 03:40	10.47
JR560	4.386	6.25	01ene2000, 03:10	9.03
JR600	1.917	3.89	01ene2000, 02:40	12.12
JR630	7.201	6.57	01ene2000, 04:00	11.24
JR640	7.574	6.75	01ene2000, 03:20	11.47
JR680	7.838	6.89	01ene2000, 03:20	11.77
JR690	8.233	6.99	01ene2000, 03:20	12.27
JR710	9.575	9.20	01ene2000, 03:20	12.72
JR720	1.155	2.83	01ene2000, 02:40	15.58
JR780	0.67	2.42	01ene2000, 02:10	17.48
Outlet	9.578	9.17	01ene2000, 03:30	12.69
R330W330	0.477	0.73	01ene2000, 02:30	8.31
R350W350	0.255	0.75	01ene2000, 02:10	13.75
R360W360	0.346	1.18	01ene2000, 02:10	16.04
R380W380	0.47	1.15	01ene2000, 02:20	12.81
R390W390	0.322	0.94	01ene2000, 02:10	13.75
R400W400	0.664	1.31	01ene2000, 02:30	10.61
R410W410	0.362	1.25	01ene2000, 02:10	16.05
R420	0.601	1.56	01ene2000, 02:40	15.07
R420W420	0.225	0.36	01ene2000, 02:20	8.39
R430W430	0.235	0.57	01ene2000, 02:20	12.81
R450	0.799	1.35	01ene2000, 02:50	10.5
R450W450	0.292	0.75	01ene2000, 02:20	13.38
R470W470	0.248	0.94	01ene2000, 02:10	17.41

REGO S.PEDRO. RESULTADOS T=500años				
ELEMENTO	ÁREA DRENAJE (m2)	PICO (m3/s)	HORA DEL PICO	Volume (mm)
R480W480	0.551	0.90	01ene2000, 02:30	8.78
R490W490	0.354	1.29	01ene2000, 02:10	16.71
R500	4.949	5.96	01ene2000, 03:40	9.58
R500W500	0.198	0.66	01ene2000, 02:10	16.03
R510	0.589	1.64	01ene2000, 02:30	15.15
R510W510	0.011	0.04	01ene2000, 02:00	15.59
R520	1.215	1.78	01ene2000, 03:20	9.78
R520W520	1.252	0.90	01ene2000, 03:20	3.57
R530	5.617	6.36	01ene2000, 03:40	10.07
R530W530	0.03	0.21	01ene2000, 01:50	26.36
R540	6.563	6.49	01ene2000, 04:10	10.96
R540W540	0.39	0.92	01ene2000, 02:20	11.95
R550	5.808	6.24	01ene2000, 04:00	10.47
R550W550	0.155	0.48	01ene2000, 02:00	13.93
R560	4.386	5.90	01ene2000, 03:30	9.03
R560W560	0.229	0.64	01ene2000, 02:10	13.62
R580W580	0.161	0.84	01ene2000, 01:50	21.5
R600	1.917	3.85	01ene2000, 02:50	12.12
R600W600	0.002	0.01	01ene2000, 01:50	12.58
R610W610	0.195	0.88	01ene2000, 02:10	20.99
R620W620	0.334	1.06	01ene2000, 02:00	13.98
R630	7.201	6.55	01ene2000, 04:10	11.23
R630W630	0.011	0.05	01ene2000, 01:50	17.35
R640	7.574	6.64	01ene2000, 03:40	11.45
R640W640	0.069	0.36	01ene2000, 02:00	21.8
R680	7.838	6.78	01ene2000, 03:40	11.74
R680W680	0.193	1.02	01ene2000, 02:00	21.8
R690	8.233	6.82	01ene2000, 04:00	12.16
R690W690	0.171	0.72	01ene2000, 02:10	20.18
R700W700	0.202	1.08	01ene2000, 02:10	23.72
R710	9.575	9.17	01ene2000, 03:30	12.68
R710W710	0.003	0.04	01ene2000, 01:40	49.55
R720	1.155	2.68	01ene2000, 03:10	15.58
R720W720	0.016	0.06	01ene2000, 02:10	16.05
R740W740	0.502	1.55	01ene2000, 02:20	15.36
R750W750	0.187	0.85	01ene2000, 02:10	20.66
R770W770	0.168	0.96	01ene2000, 02:00	23.82
R780	0.67	1.83	01ene2000, 02:50	17.48
R780W780	0.298	0.45	01ene2000, 03:00	8.11

5.2 ESTUDO HIDRÁULICO

5.2.1 OBXECTO E ALCANCE

O presente apartado ten por obxecto a definición das zonas inundables para os períodos de retorno de 100 e 500 anos, en determinados tramos do río San Pedro, en base aos caudais determinados no estudo hidrolóxico.

5.2.2 DATOS DE PARTIDA E METODOLOXÍA

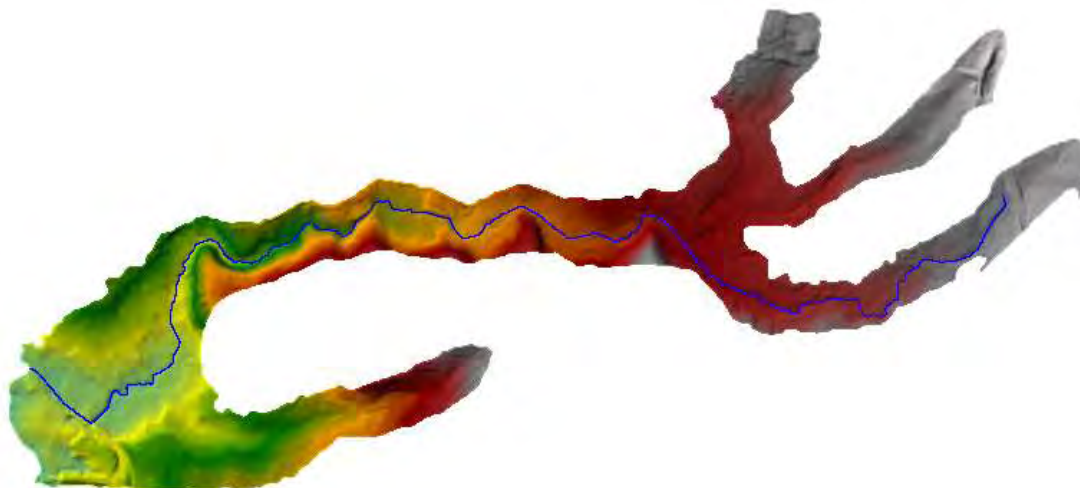
5.2.2.1 Datos de partida

O treito estudado é o comprendido dentro do ámbito de actuación do PE-2R Plan de Especial protección e acondicionamento do río San Pedro, no concello de Oleiros. O treito modelizado comprende a zona augas arriba do Parque Comercial Oleiros, en Iñás, ata a cobertura do rego San Pedro no Temple.

Neste rego alternan zonas pouco presionadas con zonas poboadas, polo que se analiza hidráulicamente todo o seu trazado.

Como base cartográfica empregouse a cartografía elaborada para a redacción do “PLAN DE REXENERACIÓN MEDIOAMBIENTAL E POSTA EN VALOR DOS CAUCES PÚBLICOS NA RÍA DO BURGO, A CORUÑA”, a escala 1:1000. Como apoio para o esclarecemento dalgúns puntos nos que se precisaba unha maior definición, realizáronse visitas ao campo e traballos topográficos de detalle.

Con toda a información topográfica dispoñible realizouse un modelo dixital do terreo que serviu de base para o modelo hidráulico dos cauces.



Modelo dixital do terreo. Rego San Pedro.

5.2.2.2 Software

A modelización levouse a cabo mediante o programa HEC-RAS 5.0.5., desenvolvido pola U.S.Army Corps of Engineers, en combinación co sistema de información xeográfica ArcGIS de ESRI mediante a extensión HEC-GeoRAS, de interconexión entre ambos.

5.2.2.3 Metodoloxía

O programa HEC-RAS permite calcular láminas de auga en ríos e canles en casos de: 1) Fluxo unidimensional, 2) Réxime permanente y, 3) Movemento gradualmente variado. A extensión HEC-GeoRAS de ARCVIEW é un complemento de gran utilidade que permite, unha vez obtido o modelo dixital do terreo dos cauces e os correspondentes vales de inundación, poder xerar de forma automática os principais datos de entrada (seccións transversais, definición do cauce e das súas marxes, dirección do fluxo, coeficientes de rugosidade, etc.) ao modelo hidráulico HEC-RAS. O postproceso levouse a cabo directamente coa versión 4.1. do programa HEC-RAS, que incorpora un comando que permite obter directamente as planicies de inundación en formato shape para os caudais de avenida.

5.2.2.4 Xeometría do cauce e das súas marxes

A partir do modelo dixital do terreo citado anteriormente e, coa axuda das extensións HEC-GeoRas, Spatial Analyst e 3D Analyst para ArcView, xerouse a xeometría necesaria para importar ao programa HEC-RAS.

Como coeficientes de rugosidade de Manning, consideráronse uns valores medios de 0.05, tanto para os cauces como para as marxes.

5.2.2.5 Caudais de deseño

Os caudais de deseño para os que se realizaron as simulacións son os correspondentes aos períodos de retorno de 500 e 100 anos estimados no estudo hidrolóxico. Co obxecto de considerar as aportacións dos afluentes dos ríos de estudo, ademais de fixar un caudal na cabeceira de cada un dos ríos, rexistráronse incrementos de caudal nas seccións intermedias correspondentes, segundo os resultados obtido no estudo hidrolóxico co programa HEC-HMS.

5.2.2.6 Condicións de contorno e réxime do fluxo

A modelización realizouse en réxime mixto, establecendo augas arriba a condición que se dera o calado normal, introducindo a pendente do tramo augas arriba no modelo obtida a partir da topografía.

5.2.2.7 Resultados da Simulación do HEC-RAS e Conclusións.

Os resultados obtidos para os caudais de avenida de 100 e 500 anos inclúense a continuación.

O rego de San Pedro, presenta un perfil con pendentes suaves, destacando zonas de inundación na marxe esquerda do río, nas inmediacións de urbanización O Mesón da Auga, chegando a alcanzar calados de 2 metros.

Co estudo Hidrolóxico-Hidráulico determináronse as zonas de inundación do rego San Pedro para os períodos de 100 e 500 anos, que figuran nos planos a escala 1:5000 que se inclúen no Plan Especial.

A zona de inundación para o período de retorno de 100 anos, serve para delimitar a **zona de fluxo preferente** do rego San Pedro, tal e como se pode comprobar nos planos.

Nos planos adxuntos inclúese a ordenación proposta para o PE-2R: Plan Especial e Acondicionamento do río San Pedro, de xeito que se pode comprobar a compatibilidade das actuacións coas zonas de fluxo preferente e zonas inundables do rego de San Pedro.

RESULTADO SIMULACIÓN HEC-RAS
REGO SAN PEDRO

Point	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Cbk W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (mm)	Vel (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Ch
San Pedro	6467.294	T500	2.21	91.24	91.64	91.64	91.77	0.040406	1.58	1.4	5.63	1.01
San Pedro	6467.294	T100	1.13	91.24	91.53	91.53	91.62	0.044614	1.35	0.84	4.57	1.01
San Pedro	6447.294	T500	2.21	90.03	90.36	90.36	90.47	0.042163	1.46	1.51	7.06	1.01
San Pedro	6447.294	T100	1.13	90.03	90.27	90.27	90.35	0.046791	1.24	0.91	5.87	1.01
San Pedro	6427.294	T500	2.21	89.2	89.56		89.6	0.015028	0.96	2.31	9.43	0.62
San Pedro	6427.294	T100	1.13	89.2	89.44		89.48	0.021273	0.88	1.28	7.72	0.69
San Pedro	6407.294	T500	2.21	88.81	89.36		89.4	0.007216	0.86	2.58	6.91	0.45
San Pedro	6407.294	T100	1.13	88.81	89.22		89.24	0.00712	0.69	1.63	6.05	0.43
San Pedro	6387.294	T500	2.21	88.73	89.22		89.26	0.007335	0.88	2.52	6.77	0.46
San Pedro	6387.294	T100	1.13	88.73	89.09		89.11	0.008318	0.67	1.69	6.09	0.41
San Pedro	6367.294	T500	2.21	88.62	89.08		89.12	0.006204	0.72	3.08	9.78	0.41
San Pedro	6367.294	T100	1.13	88.62	88.97		88.99	0.005409	0.57	2	8.31	0.37
San Pedro	6347.084	T500	2.21	88.5	88.07		88.97	0.016738	0.96	2.3	10.13	0.64
San Pedro	6347.084	T100	1.13	88.5	88.78		88.81	0.016691	0.8	1.41	8.2	0.62
San Pedro	6327.294	T500	2.21	88.33	88.69		88.72	0.006649	0.66	3.36	13.13	0.41
San Pedro	6327.294	T100	1.13	88.33	88.58		88.61	0.006507	0.53	2.13	11.24	0.39
San Pedro	6307.294	T500	2.21	88.19	88.58		88.6	0.005287	0.57	3.89	15.87	0.37
San Pedro	6307.294	T100	1.13	88.19	88.49		88.5	0.00486	0.45	2.53	13.44	0.33
San Pedro	6287.294	T500	2.21	88.05	88.28	88.28	88.35	0.047021	1.18	1.88	13.25	1
San Pedro	6287.294	T100	1.13	88.05	88.22	88.22	88.27	0.053342	1.02	1.11	10.69	1.01
San Pedro	6267.13	T500	2.21	87	87.22	87.22	87.29	0.048054	1.19	1.86	13.12	1.01
San Pedro	6267.13	T100	1.13	87	87.16	87.15	87.21	0.043897	0.98	1.15	10.13	0.93
San Pedro	6247.245	T500	2.21	86.03	86.28	86.28	86.32	0.029062	0.91	2.42	17.07	0.11
San Pedro	6247.245	T100	1.13	86.03	86.2	86.19	86.24	0.034255	0.96	1.18	12.65	1
San Pedro	6226.823	T500	2.21	85.54	85.97	85.83	86.01	0.00987	0.93	2.38	7.27	0.52
San Pedro	6226.823	T100	1.13	85.54	85.85		85.89	0.008581	0.71	1.59	6.62	0.46
San Pedro	6207.306	T500	2.21	85.35	85.75	85.66	85.79	0.013002	0.88	2.52	10.49	0.57
San Pedro	6207.306	T100	1.13	85.35	85.65		85.68	0.012026	0.71	1.58	8.49	0.53
San Pedro	6187.458	T500	2.21	85	85.28	85.26	85.35	0.044382	1.34	1.65	9.15	1.01
San Pedro	6187.458	T100	1.13	85	85.18	85.18	85.25	0.048272	1.13	1	7.69	1.01
San Pedro	6167.31	T500	2.21	84.16	84.45		84.52	0.030363	1.16	1.87	9.47	0.89
San Pedro	6167.31	T100	1.13	84.16	84.39		84.42	0.02093	0.85	1.34	8.44	0.68
San Pedro	6147.658	T500	2.21	83.91	84.25		84.27	0.005218	0.61	3.6	14.94	0.4
San Pedro	6147.658	T100	1.13	83.91	84.13		84.15	0.009691	0.57	1.97	12.57	0.46
San Pedro	6127.294	T500	2.21	83.62	84.12		84.15	0.005513	0.7	3.16	9.7	0.59
San Pedro	6127.294	T100	1.13	83.62	83.99		84	0.005406	0.58	1.96	7.87	0.37
San Pedro	6107.294	T500	2.21	83.53	83.98		84.02	0.007419	0.8	2.77	8.67	0.45
San Pedro	6107.294	T100	1.13	83.53	83.83		83.85	0.010688	0.75	1.51	6.92	0.51

RESULTADO SIMULACIÓN HEC-RAS
REGO SAN PEDRO

Point	River Sta	Profile	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (mm)	Vel (m/s)	Flow Area (m²)	Top Width (m)	Floods # Ch
San Pedro	6087.294	T500	2.21	83.21	83.97		83.99	0.000825	0.34	6.46	13.89	0.16
San Pedro	6087.294	T100	1.13	83.21	83.81		83.82	0.000584	0.25	4.45	11.73	0.13
San Pedro	6057.294	T500	2.21	83.36	83.94		83.95	0.002011	0.46	4.83	13.18	0.24
San Pedro	6057.294	T100	1.13	83.36	83.78		83.8	0.001786	0.37	3.07	10.54	0.22
San Pedro	6047.294	T500	2.21	83.32	83.87		83.98	0.004052	0.63	3.53	10.16	0.34
San Pedro	6047.294	T100	1.13	83.32	83.73		83.75	0.003744	0.51	2.24	8.38	0.31
San Pedro	6022.202	T500	2.21	83.16	83.53	83.53	83.65	0.041213	1.51	1.48	8.36	1.01
San Pedro	6022.202	T100	1.13	83.16	83.42	83.43	83.51	0.045602	1.2	0.87	5.12	1.01
San Pedro	6009	Culvert										
San Pedro	6006.272	T500	2.21	82.88	83.62		83.63	0.001062	0.43	5.11	9.2	0.19
San Pedro	6006.272	T100	1.13	82.88	83.27		83.28	0.004045	0.53	2.13	7.78	0.32
San Pedro	5987.294	T500	2.21	82.91	83.61		83.62	0.000294	0.22	10.11	19.72	0.1
San Pedro	5987.294	T100	1.13	82.91	83.22		83.22	0.002147	0.34	3.31	14.77	0.23
San Pedro	5967.294	T500	2.21	82.7	83.61		83.61	0.000163	0.16	13.75	27.33	0.07
San Pedro	5967.294	T100	1.13	82.7	83.19		83.2	0.000917	0.25	4.49	16.74	0.19
San Pedro	5947.294	T500	2.21	82.7	83.61		83.61	0.000045	0.1	22.22	34.79	0.04
San Pedro	5947.294	T100	1.13	82.7	83.19		83.19	0.000212	0.13	8.71	29.24	0.08
San Pedro	5927.855	T500	2.21	82.78	83.61		83.61	0.000153	0.16	13.61	25.48	0.07
San Pedro	5927.855	T100	1.13	82.78	83.18		83.18	0.001318	0.27	4.19	18.46	0.18
San Pedro	5919.298	T500	2.21	82.7	83.61		83.61	0.000121	0.15	14.61	25.5	0.06
San Pedro	5919.298	T100	1.13	82.7	83.17		83.17	0.00068	0.23	4.81	18.27	0.15
San Pedro	5898.482	T500	2.21	82.43	83.6	82.77	83.61	0.000045	0.1	22.88	37.23	0.04
San Pedro	5898.482	T100	1.13	82.43	83.16	82.67	83.16	0.000517	0.14	7.82	30.13	0.09
San Pedro	5880	Culvert										
San Pedro	5873.237	T500	2.21	81.3	81.55	81.55	81.63	0.048104	1.3	1.69	9.93	1.01
San Pedro	5873.237	T100	1.13	81.3	81.48	81.47	81.54	0.048564	1.1	1.03	8.41	1
San Pedro	5860.036	T500	2.21	80.61	80.83	80.83	80.89	0.063328	1.03	2.14	30.14	1.01
San Pedro	5860.036	T100	1.13	80.61	80.78	80.78	80.83	0.057774	0.92	1.23	14.64	1.02
San Pedro	5847.294	T500	2.21	79.92	80.17	80.14	80.22	0.029597	0.93	2.38	15.62	0.76
San Pedro	5847.294	T100	1.13	79.92	80.11	80.09	80.14	0.028437	0.77	1.48	13.34	0.74
San Pedro	5827.294	T500	2.21	79.56	79.78	79.74	79.82	0.015116	0.68	3.24	22.18	0.51
San Pedro	5827.294	T100	1.13	79.56	79.74	79.69	79.75	0.01395	0.54	2.09	18.69	0.52
San Pedro	5807.294	T500	2.21	79.09	79.27	79.26	79.32	0.047255	1.03	2.15	18.77	0.97
San Pedro	5807.294	T100	1.13	79.09	79.21	79.21	79.25	0.057515	0.9	1.26	15.44	1.01
San Pedro	5795.204	T500	2.21	78.63	79.07		79.08	0.009824	0.54	4.09	28.79	0.48
San Pedro	5795.204	T100	1.13	78.63	79.01		79.02	0.008201	0.42	2.71	24.55	0.4
San Pedro	5781.133	T500	2.21	78.77	78.95		78.96	0.00743	0.42	5.3	44.49	0.39
San Pedro	5781.133	T100	1.13	78.77	78.9		78.91	0.008283	0.35	3.24	38.55	0.38

RESULTADO SIMULACIÓN HEC-RAS
RÍO SAN PEDRO

River	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Cut W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (mm)	Vel (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Floods # Ch
San Pedro	5787.294	T500	2.21	78.62	78.83		78.84	0.010238	0.52	4.25	32.51	0.45
San Pedro	5787.294	T100	1.13	78.62	78.78		78.78	0.009637	0.42	2.71	27.76	0.43
San Pedro	5748.586	T500	2.21	78.26	78.42	78.42	78.46	0.055621	0.92	2.4	27.88	1
San Pedro	5748.586	T100	1.13	78.26	78.38	78.38	78.41	0.061096	0.76	1.44	22.91	1
San Pedro	5729.149	T500	2.21	78	78.26		78.26	0.003265	0.33	6.73	43.72	0.27
San Pedro	5729.149	T100	1.13	78	78.2		78.21	0.002944	0.25	4.44	38.99	0.24
San Pedro	5709.836	T500	2.21	77.99	78.21		78.21	0.002138	0.25	9	65.68	0.21
San Pedro	5709.836	T100	1.13	77.99	78.16		78.16	0.00175	0.19	5.96	55.28	0.18
San Pedro	5687.294	T500	2.21	77.94	78.15		78.16	0.003215	0.27	8.16	68.95	0.25
San Pedro	5687.294	T100	1.13	77.94	78.11		78.11	0.002666	0.21	5.49	61.68	0.22
San Pedro	5667.852	T500	2.21	77.87	78		78.02	0.025647	0.57	3.9	52.39	0.66
San Pedro	5667.852	T100	1.13	77.87	77.95	77.95	77.97	0.03856	0.67	1.7	33.77	0.95
San Pedro	5647.294	T500	2.21	77.19	77.57	77.51	77.6	0.0167	0.66	3.2	23.05	0.59
San Pedro	5647.294	T100	1.13	77.19	77.47	77.4	77.5	0.012148	0.73	1.56	8.23	0.53
San Pedro	5627.294	T500	2.21	76.86	77.08		77.12	0.036253	0.88	2.51	22.52	0.84
San Pedro	5627.294	T100	1.13	76.88	77.03	77.02	77.06	0.050429	0.8	1.41	18.58	0.93
San Pedro	5607.294	T500	2.21	76.66	76.89		76.9	0.004984	0.4	5.52	36.58	0.33
San Pedro	5607.294	T100	1.13	76.66	76.84		76.84	0.00444	0.31	3.64	32.44	0.3
San Pedro	5587.294	T500	2.21	76.6	76.82		76.83	0.002675	0.27	8.26	62.58	0.24
San Pedro	5587.294	T100	1.13	76.6	76.77		76.77	0.003211	0.23	4.9	53.49	0.24
San Pedro	5567.478	T500	2.21	76.43	76.63	76.63	76.68	0.051916	1.03	2.14	19.9	1
San Pedro	5567.478	T100	1.13	76.43	76.58		76.61	0.037903	0.84	1.35	13.53	0.85
San Pedro	5547.294	T500	2.21	76.33	76.57		76.57	0.001359	0.21	10.54	69.46	0.17
San Pedro	5547.294	T100	1.13	76.33	76.49		76.49	0.002029	0.2	5.73	50.38	0.2
San Pedro	5527.294	T500	2.21	76.17	76.5		76.51	0.011351	0.45	4.91	50.47	0.46
San Pedro	5527.294	T100	1.13	76.17	76.39	76.33	76.41	0.016708	0.57	1.88	13.7	0.48
San Pedro	5468.6	T500	2.21	75.07	75.31	75.26	75.33	0.011829	0.51	4.37	38.32	0.48
San Pedro	5468.6	T100	1.13	75.07	75.26		75.27	0.011562	0.43	2.63	29.51	0.46
San Pedro	5425.099	T500	2.21	73.77	73.94	73.94	73.98	0.090002	0.87	2.53	33.55	1.02
San Pedro	5425.099	T100	1.13	73.77	73.91	73.91	73.94	0.082086	0.77	1.47	24.29	1
San Pedro	5407.294	T500	2.21	73.15	73.4		73.44	0.018308	0.62	2.7	16.23	0.64
San Pedro	5407.294	T100	1.13	73.15	73.35		73.37	0.014813	0.62	1.81	13.9	0.55
San Pedro	5387.294	T500	2.21	72.88	73.25		73.26	0.004753	0.46	4.58	22.19	0.34
San Pedro	5387.294	T100	1.13	72.88	73.12		73.13	0.009222	0.53	2.14	14.87	0.44
San Pedro	5367.294	T500	2.21	72.61	73.15		73.17	0.004503	0.61	3.62	11.73	0.35
San Pedro	5367.294	T100	1.13	72.61	73.01		73.02	0.003844	0.51	2.2	8.18	0.32
San Pedro	5347.294	T500	2.21	72.56	73.04		73.07	0.008989	0.67	3.29	11.47	0.4
San Pedro	5347.294	T100	1.13	72.56	72.9		72.92	0.006422	0.59	1.91	8.47	0.4

RESULTADO SIMULACIÓN HEC-RAS
REGO SAN PEDRO

River	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Cut W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (mm)	Vel /ft/s (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Ch
San Pedro	5327.294	T500	2.21	72.37	72.81		72.94	0.006845	0.78	2.84	8.73	0.44
San Pedro	5327.294	T100	1.13	72.37	72.76		72.78	0.007747	0.68	1.56	6.85	0.44
San Pedro	5307.294	T500	2.21	72.15	72.69		72.75	0.012719	1.12	1.98	5.53	0.6
San Pedro	5307.294	T100	1.13	72.15	72.57		72.6	0.010125	0.84	1.34	4.82	0.51
San Pedro	5287.744	T500	2.21	72.03	72.38		72.44	0.030842	1.13	1.96	7.94	0.73
San Pedro	5287.744	T100	1.13	72.03	72.28	72.23	72.32	0.022171	0.94	1.21	6.8	0.71
San Pedro	5257.284	T500	2.21	71.26	71.72	71.72	71.87	0.039229	1.69	1.31	4.58	1.01
San Pedro	5257.284	T100	1.13	71.26	71.59	71.59	71.7	0.043213	1.45	0.78	3.71	1.01
San Pedro	5247.294	T500	2.21	69.96	70.48	70.48	70.68	0.038658	1.89	1.17	3.25	1.01
San Pedro	5247.294	T100	1.13	69.96	70.33	70.33	70.46	0.042258	1.59	0.71	2.83	1.01
San Pedro	5227.284	T500	2.21	68.9	69.88		69.91	0.002316	0.7	3.18	4.61	0.27
San Pedro	5227.284	T100	1.13	68.9	69.61		69.62	0.002268	0.57	1.99	3.99	0.28
San Pedro	5207.271	T500	2.21	68.86	69.88		69.88	0.000443	0.33	6.69	9.09	0.12
San Pedro	5207.271	T100	1.13	68.86	69.6		69.6	0.000457	0.27	4.25	8.31	0.12
San Pedro	5187.294	T500	2.21	68.79	69.58	69.58	69.83	0.044503	2.16	1.01	2.14	1.01
San Pedro	5187.294	T100	1.13	68.79	69.37	69.37	69.55	0.046595	1.88	0.6	1.7	1.01
San Pedro	5167.294	T500	2.21	68.36	69.15		69.18	0.002778	0.68	3.25	5.9	0.29
San Pedro	5167.294	T100	1.13	68.36	68.98		68.99	0.002122	0.5	2.35	5.36	0.29
San Pedro	5147.472	T500	2.21	68.44	69.02		69.08	0.009684	1.05	2.11	3.23	0.53
San Pedro	5147.472	T100	1.13	68.44	68.88		68.91	0.007731	0.79	1.42	4.54	0.45
San Pedro	5127.294	T500	2.21	68.42	69.96		69.97	0.002666	0.5	4.42	13.09	0.27
San Pedro	5127.294	T100	1.13	68.42	68.78		68.8	0.004296	0.46	2.34	10.33	0.32
San Pedro	5107.294	T500	2.21	68.32	69.89		69.91	0.004112	0.51	4.28	16.79	0.33
San Pedro	5107.294	T100	1.13	68.32	68.64		68.66	0.010927	0.72	1.56	7.61	0.51
San Pedro	5087.294	T500	2.21	67.96	68.88		68.89	0.000496	0.28	7.85	15.06	0.12
San Pedro	5087.294	T100	1.13	67.96	68.62		68.63	0.000688	0.25	4.46	11.52	0.13
San Pedro	5067.294	T500	2.21	67.96	68.87		68.87	0.000611	0.33	6.64	11.55	0.14
San Pedro	5067.294	T100	1.13	67.96	68.61		68.61	0.000706	0.29	3.93	9.65	0.14
San Pedro	5047.294	T500	2.21	68	68.82		68.85	0.003155	0.71	3.12	5.91	0.31
San Pedro	5047.294	T100	1.13	68	68.56		68.58	0.004096	0.65	1.75	4.68	0.34
San Pedro	5028.838	T500	2.21	67.51	68.77		68.79	0.00268	0.64	3.45	6.85	0.29
San Pedro	5028.838	T100	1.13	67.51	68.48		68.5	0.004509	0.65	1.74	5.05	0.35
San Pedro	5015.948	T500	2.21	67.79	68.76		68.77	0.00118	0.43	5.09	9.92	0.19
San Pedro	5015.948	T100	1.13	67.79	68.45		68.45	0.002177	0.45	2.49	7.18	0.25
San Pedro	5000.006	T500	2.21	67.66	68.66	68.39	68.72	0.010553	1.11	2	4.5	0.53
San Pedro	5000.006	T100	1.13	67.66	68.2	68.2	68.35	0.044186	1.75	0.64	2.1	1.01
San Pedro	4987		Culvert									

RESULTADO SIMULACIÓN HEC-RAS
REGO SAN PEDRO

Point	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Chl W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (mm)	Vel (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
San Pedro	4984.691	T500	2.21	67.53	68.15	68.11	68.28	0.029683	1.63	1.35	3.93	0.89
San Pedro	4984.691	T100	1.13	67.53	68.03	67.96	68.1	0.02054	1.21	0.93	3.2	0.72
San Pedro	4967.294	T500	2.21	67.37	67.74		67.8	0.023615	1.13	1.98	8.78	0.76
San Pedro	4967.294	T100	1.13	67.37	67.64		67.69	0.027062	0.98	1.15	7	0.78
San Pedro	4947.294	T500	2.21	67.09	67.48	67.36	67.51	0.009547	0.79	2.81	11.06	0.5
San Pedro	4947.294	T100	1.13	67.09	67.38	67.29	67.4	0.006331	0.61	1.85	5.54	0.44
San Pedro	4927.294	T500	2.21	66.86	67.06	67.06	67.13	0.048911	1.13	1.95	15.3	1.01
San Pedro	4927.294	T100	1.13	66.86	67.01	67.01	67.06	0.053425	0.97	1.17	12.18	1
San Pedro	4907.294	T500	2.21	64.94	65.63		65.65	0.003654	0.66	3.23	7.4	0.33
San Pedro	4907.294	T100	1.13	64.94	65.49		65.5	0.002603	0.5	2.26	6.45	0.27
San Pedro	4890.518	T500	2.21	65	65.58		65.59	0.003035	0.56	3.94	10.74	0.9
San Pedro	4890.518	T100	1.13	65	65.44		65.45	0.002851	0.44	2.57	9.74	0.27
San Pedro	4867.294	T500	2.21	64.93	65.43		65.47	0.010619	0.89	2.49	8.77	0.53
San Pedro	4867.294	T100	1.13	64.93	65.28		65.33	0.013326	0.79	1.42	7.01	0.56
San Pedro	4847.294	T500	2.21	64.77	65.3		65.32	0.005047	0.74	3	7.88	0.38
San Pedro	4847.294	T100	1.13	64.77	65.15		65.17	0.004874	0.58	1.93	7.03	0.36
San Pedro	4815.877	T500	2.21	64.51	64.84		65.03	0.022532	1.29	1.72	6.02	0.77
San Pedro	4815.877	T100	1.13	64.51	64.83	64.78	64.89	0.020896	1.01	1.11	5.29	0.71
San Pedro	4809.912	T500	2.21	64.44	64.82		64.88	0.015723	1.11	1.99	7	0.66
San Pedro	4809.912	T100	1.13	64.44	64.7		64.75	0.016247	0.92	1.23	6.1	0.66
San Pedro	4787.294	T500	2.21	64.14	64.56		64.6	0.010251	0.86	2.57	9.24	0.52
San Pedro	4787.294	T100	1.13	64.14	64.46		64.48	0.008217	0.65	1.74	8.12	0.45
San Pedro	4767.294	T500	2.21	64.02	64.25		64.28	0.026886	0.85	2.61	20.02	0.75
San Pedro	4767.294	T100	1.13	64.02	64.19		64.22	0.025749	0.7	1.61	15.85	0.7
San Pedro	4747.294	T500	2.21	63.36	63.51	63.51	63.58	0.047588	1.2	1.85	12.83	1.01
San Pedro	4747.294	T100	1.13	63.36	63.44	63.44	63.5	0.05324	1.03	1.1	10.48	1.01
San Pedro	4727.267	T500	2.21	62.86	63.2		63.21	0.002965	0.4	5.48	24.25	0.27
San Pedro	4727.267	T100	1.13	62.86	63.12		63.13	0.002859	0.31	3.66	21.85	0.24
San Pedro	4707.294	T500	2.21	62.85	63.13		63.14	0.004647	0.45	4.93	26.18	0.33
San Pedro	4707.294	T100	1.13	62.85	63.05		63.06	0.005157	0.37	3.04	23.03	0.33
San Pedro	4687.294	T500	2.21	62.6	62.93		62.97	0.018462	0.9	2.44	12.7	0.66
San Pedro	4687.294	T100	1.13	62.6	62.84		62.87	0.019992	0.77	1.48	10.11	0.65
San Pedro	4667.294	T500	2.21	62.3	62.63		62.66	0.01281	0.79	2.79	12.41	0.56
San Pedro	4667.294	T100	1.13	62.3	62.55		62.57	0.012079	0.64	1.76	11.15	0.52
San Pedro	4647.294	T500	2.21	61.98	62.17	62.16	62.24	0.041239	1.12	1.97	15.56	0.94
San Pedro	4647.294	T100	1.13	61.98	62.12	62.11	62.16	0.042462	0.9	1.26	12.3	0.8
San Pedro	4627.294	T500	2.21	61.14	61.4	61.39	61.47	0.035635	1.13	1.96	11.93	0.89
San Pedro	4627.294	T100	1.13	61.14	61.34		61.38	0.035437	0.93	1.22	9.9	0.85

RESULTADO SIMULACIÓN HEC-RAS
REGO SAN PEDRO

Point	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Ch. W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Floods # Ch
San Pedro	4607.294	T500	2.21	60.24	60.58	60.58	60.69	0.042851	1.43	1.55	7.82	1.01
San Pedro	4607.294	T100	1.13	60.24	60.48	60.48	60.57	0.048833	1.32	0.92	6.1	1.01
San Pedro	4587.294	T500	2.21	59.71	60.28		60.31	0.026847	0.82	2.71	9.42	0.49
San Pedro	4587.294	T100	1.13	59.71	60.14		60.16	0.038537	0.72	1.56	7.01	0.49
San Pedro	4567.427	T500	2.21	59.36	59.83	59.83	59.97	0.039409	1.7	1.3	4.54	1.01
San Pedro	4567.427	T100	1.13	59.36	59.71	59.7	59.81	0.038493	1.41	0.8	3.72	0.87
San Pedro	4547.294	T500	2.21	59.01	59.53		59.58	0.028707	0.96	2.3	6.63	0.52
San Pedro	4547.294	T100	1.13	59.01	59.38		59.41	0.010712	0.81	1.39	5.56	0.52
San Pedro	4527.294	T500	2.21	58.78	59.42		59.44	0.004285	0.66	3.33	9.11	0.35
San Pedro	4527.294	T100	1.13	58.78	59.27		59.28	0.004021	0.55	2.07	7.23	0.33
San Pedro	4507.294	T500	2.21	58.63	59.11	59.11	59.24	0.040897	1.57	1.41	5.74	1.01
San Pedro	4507.294	T100	1.13	58.63	59.08	59.08	59.08	0.043556	1.44	0.78	3.78	1.01
San Pedro	4487.294	T500	2.21	58.33	58.74		58.78	0.010711	0.89	2.47	8.64	0.53
San Pedro	4487.294	T100	1.13	58.33	58.64		58.66	0.008668	0.7	1.62	7.55	0.48
San Pedro	4467.294	T500	2.21	57.99	58.3	58.3	58.39	0.044358	1.36	1.62	8.81	1.01
San Pedro	4467.294	T100	1.13	57.99	58.22	58.22	58.29	0.04968	1.15	0.98	7.44	1.01
San Pedro	4447.294	T500	2.21	56.61	57.63		57.64	0.000632	0.34	6.48	9.88	0.13
San Pedro	4447.294	T100	1.13	56.61	57.45		57.46	0.000279	0.23	4.91	8.32	0.1
San Pedro	4427.294	T500	6.25	56.52	57.48		57.56	0.017694	1.18	5.3	17.82	0.69
San Pedro	4427.294	T100	3.18	56.52	57.36		57.41	0.018331	1	3.18	14.15	0.67
San Pedro	4407.294	T500	6.25	56.72	57.29		57.33	0.007459	0.87	7.19	20.11	0.46
San Pedro	4407.294	T100	3.18	56.72	57.13		57.16	0.006277	0.74	4.32	16.76	0.46
San Pedro	4387.199	T500	6.25	56.53	57.1		57.15	0.010607	1.03	6.05	16.99	0.55
San Pedro	4387.199	T100	3.18	56.53	56.93		56.97	0.011153	0.69	3.56	12.95	0.54
San Pedro	4367.294	T500	6.25	56.35	56.89		57.01	0.004406	0.73	8.6	21.14	0.38
San Pedro	4367.294	T100	3.18	56.35	56.83		56.84	0.003704	0.57	5.57	17.33	0.32
San Pedro	4347.294	T500	6.25	56.31	56.84		56.89	0.009224	0.93	6.69	19.65	0.51
San Pedro	4347.294	T100	3.18	56.31	56.7		56.73	0.008712	0.78	4.08	16.35	0.5
San Pedro	4327.71	T500	6.25	56.19	56.73		56.75	0.004823	0.72	8.69	22.3	0.38
San Pedro	4327.71	T100	3.18	56.19	56.58		56.6	0.004444	0.57	5.58	19.9	0.34
San Pedro	4307.294	T500	6.25	56	56.4	56.4	56.53	0.040219	1.56	4.01	16.55	1.01
San Pedro	4307.294	T100	3.18	56	56.29	56.29	56.38	0.044026	1.35	2.35	12.8	1.01
San Pedro	4287.61	T500	6.25	54.78	55.66		55.68	0.002094	0.69	9.12	13.73	0.27
San Pedro	4287.61	T100	3.18	54.78	55.35		55.37	0.003264	0.63	5.07	12.29	0.31
San Pedro	4267.294	T500	6.25	54.69	55.85		55.85	0.000778	0.41	15.35	24.49	0.16
San Pedro	4267.294	T100	3.18	54.69	55.32		55.32	0.00132	0.39	8.06	19.96	0.2
San Pedro	4247.294	T500	6.25	54.49	55.63		55.64	0.00057	0.37	15.95	24.78	0.14
San Pedro	4247.294	T100	3.18	54.49	55.3		55.3	0.000888	0.35	9.21	20.93	0.17

RESULTADO SIMULACIÓN HEC-RAS
REGO SAN PEDRO

Point	River Sta	Profile	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E/G Slope (mm)	Vel (m/s)	Flow Area (m²)	Tan Width (m)	Froude # Ch
San Pedro	4227.294	T500	6.25	54.24	55.61		55.62	0.001487	0.55	11.28	18.22	0.22
San Pedro	4227.294	T100	3.18	54.24	55.26		55.27	0.002308	0.55	5.79	13.18	0.26
San Pedro	4207.294	T500	6.25	54	55.48		55.58	0.007213	1.17	5.34	8.52	0.47
San Pedro	4207.294	T100	3.18	54	55.14		55.19	0.006843	1.07	2.96	5.02	0.45
San Pedro	4191.418	T500	6.25	53.79	55.4		55.44	0.006446	0.95	6.61	13.63	0.43
San Pedro	4191.418	T100	3.18	53.79	54.93		55.04	0.014763	1.46	2.19	4	0.63
San Pedro	4182.939	T500	6.25	53.73	55.28		55.36	0.017113	1.25	5.02	14.4	0.67
San Pedro	4182.939	T100	3.18	53.73	54.78		54.91	0.015905	1.52	2	3.33	0.65
San Pedro	4167.294	T500	6.25	53.47	54.71	54.65	55	0.028746	2.37	3.64	3.74	0.4
San Pedro	4167.294	T100	3.18	53.47	54.48		54.63	0.018626	1.7	1.87	3.19	0.71
San Pedro	4147.294	T500	6.25	53.29	54.47		54.55	0.013698	1.23	5.07	12.98	0.69
San Pedro	4147.294	T100	3.18	53.29	54.31		54.36	0.006745	0.94	3.39	9.07	0.48
San Pedro	4127.294	T500	6.25	53.04	54.33		54.35	0.006048	0.71	8.82	26.22	0.4
San Pedro	4127.294	T100	3.18	53.04	54.12		54.16	0.011323	0.78	4.08	17.92	0.52
San Pedro	4107.256	T500	6.25	52.76	54.1	53.88	54.15	0.022612	0.97	6.46	33.97	0.71
San Pedro	4107.256	T100	3.18	52.76	53.78	53.69	53.9	0.014111	1.48	2.15	3.81	0.63
San Pedro	4087.294	T500	6.25	52.56	53.44	53.44	53.54	0.04349	1.41	4.43	22.11	1.01
San Pedro	4087.294	T100	3.18	52.56	53.34	53.34	53.42	0.046662	1.29	2.46	14.67	1.01
San Pedro	4067.294	T500	6.25	52.32	53.19		53.2	0.002953	0.41	15.24	60.61	0.26
San Pedro	4067.294	T100	3.18	52.32	52.99		53.01	0.005226	0.52	6.13	28.29	0.38
San Pedro	4047.294	T500	6.25	52.09	53.08	52.84	53.08	0.019442	0.84	7.47	45.28	0.66
San Pedro	4047.294	T100	3.18	52.09	52.74	52.63	52.83	0.016763	1.33	2.39	6.32	0.69
San Pedro	4027.294	T500	6.25	51.69	52.37	52.37	52.55	0.036684	1.91	3.28	9.05	1.01
San Pedro	4027.294	T100	3.18	51.69	52.19	52.18	52.34	0.039101	1.68	1.89	6.73	1.01
San Pedro	4007.245	T500	6.25	50.96	52.06		52.07	0.000728	0.36	15.85	25.21	0.18
San Pedro	4007.245	T100	3.18	50.96	51.75		51.75	0.000847	0.39	8.97	18.76	0.16
San Pedro	3987.131	T500	6.25	50.84	52.01		52.04	0.002958	0.75	8.36	14.43	0.31
San Pedro	3987.131	T100	3.18	50.84	51.7		51.72	0.002769	0.66	4.8	5.44	0.3
San Pedro	3967.294	T500	6.25	50.72	51.62	51.62	51.88	0.033147	2.25	2.78	5.4	1
San Pedro	3967.294	T100	3.18	50.72	51.38	51.37	51.57	0.025198	1.95	1.63	4.13	0.99
San Pedro	3947.294	T500	6.25	50.59	51.51		51.53	0.003916	0.72	9.63	19.5	0.35
San Pedro	3947.294	T100	3.18	50.59	51.34		51.36	0.003461	0.57	5.61	16.68	0.31
San Pedro	3927.294	T500	6.25	50.45	51.39		51.43	0.006494	0.94	6.66	14.73	0.45
San Pedro	3927.294	T100	3.18	50.45	51.26		51.28	0.003885	0.65	4.91	12.9	0.34
San Pedro	3907.127	T500	6.25	50.35	51.27		51.29	0.006664	0.71	8.86	30.86	0.42
San Pedro	3907.127	T100	3.18	50.35	51.17	51.06	51.18	0.006147	0.54	5.89	26.8	0.38
San Pedro	3879.035	T500	6.25	50.17	50.81	50.81	50.89	0.046814	1.29	4.85	29.58	1.03
San Pedro	3879.035	T100	3.18	50.17	50.73	50.73	50.8	0.051585	1.1	2.9	24.3	1.01

RESULTADO SIMULACIÓN HEC-RAS
REGO SAN PEDRO

Point	River Sta	Profile	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (mm)	Vel (m/s)	Flow Area (m²)	Top Width (m)	Floods # Chf
San Pedro	3871.524	T500	6.25	49.87	50.22		50.25	0.014356	0.83	7.51	39.63	-0.59
San Pedro	3871.524	T100	3.18	49.87	50.13		50.16	0.014033	0.68	4.67	30.21	-0.58
San Pedro	3847.294	T500	6.25	49.49	49.84		49.87	0.017217	0.61	7.75	45.53	-0.62
San Pedro	3847.294	T100	3.18	49.49	49.76		49.78	0.017257	0.69	4.58	33.68	-0.6
San Pedro	3827.294	T500	6.25	49.31	49.65		49.67	0.005959	0.59	10.52	47.91	-0.4
San Pedro	3827.294	T100	3.18	49.31	49.57		49.58	0.005844	0.45	7.03	46.32	-0.37
San Pedro	3807.294	T500	6.25	48.69	49.31	49.31	49.39	0.043156	1.21	5.17	32.99	-0.87
San Pedro	3807.294	T100	3.18	48.69	49.25	49.25	49.3	0.051795	1.03	3.1	28.99	-1
San Pedro	3787.294	T500	6.25	47.95	49.05		49.06	0.000519	0.33	19.15	31.52	-0.13
San Pedro	3787.294	T100	3.18	47.95	48.82		48.82	0.000358	0.25	12.77	23.83	-0.11
San Pedro	3771.446	T500	6.25	47.83	49.04		49.05	0.000596	0.34	18.24	34.88	-0.15
San Pedro	3771.446	T100	3.18	47.83	48.81		48.81	0.000537	0.28	11.41	24.36	-0.13
San Pedro	3754.477	T500	6.25	47.69	49.02		49.03	0.001808	0.53	11.04	24.04	-0.24
San Pedro	3754.477	T100	3.18	47.69	48.79		48.8	0.000905	0.4	7.85	14.5	-0.17
San Pedro	3745.298	T500	6.25	47.66	48.89	48.8	48.98	0.022418	1.32	4.74	15.46	-0.76
San Pedro	3745.298	T100	3.18	47.66	48.68	48.61	48.77	0.024054	1.33	2.4	7.94	-0.77
San Pedro	3727.294	T500	6.25	47.46	48.29	48.27	48.5	0.030994	2.03	3.07	6.75	-0.96
San Pedro	3727.294	T100	3.18	47.46	48.05	48.05	48.23	0.037403	1.86	1.71	4.91	-1.01
San Pedro	3707.294	T500	6.25	47.14	48.07		48.14	0.009334	1.18	5.29	10.8	-0.54
San Pedro	3707.294	T100	3.18	47.14	47.8		47.86	0.00864	1.06	3.01	6.97	-0.51
San Pedro	3687.294	T500	6.25	46.96	47.68	47.63	47.85	0.025005	1.83	3.42	7.58	-0.87
San Pedro	3687.294	T100	3.18	46.96	47.55		47.53	0.014764	1.25	2.54	6.69	-0.85
San Pedro	3667.294	T500	6.25	46.74	47.47		47.51	0.010047	0.9	8.94	22.92	-0.52
San Pedro	3667.294	T100	3.18	46.74	47.33		47.36	0.011677	0.79	4.04	16.37	-0.54
San Pedro	3647.294	T500	6.25	46.55	47.27	47.11	47.31	0.008908	0.82	7.66	29.11	-0.51
San Pedro	3647.294	T100	3.18	46.55	47.13	47	47.16	0.008994	0.73	4.34	17.95	-0.48
San Pedro	3627.294	T500	6.25	46.37	46.82	46.82	46.94	0.040778	1.57	3.98	16.25	-1.01
San Pedro	3627.294	T100	3.18	46.37	46.71	46.71	46.8	0.0464	1.32	2.41	14.07	-1.02
San Pedro	3607.294	T500	6.25	45.54	46.8		46.81	0.000933	0.39	15.93	30.95	-0.17
San Pedro	3607.294	T100	3.18	45.54	46.61		46.62	0.000859	0.31	10.43	27.72	-0.16
San Pedro	3587.294	T500	6.25	45.58	46.79		46.79	0.000523	0.32	13.34	32.41	-0.13
San Pedro	3587.294	T100	3.18	45.58	46.6		46.61	0.000384	0.23	13.61	29.46	-0.11
San Pedro	3567.294	T500	6.25	45.8	46.78		46.78	0.000484	0.31	19.83	32.91	-0.13
San Pedro	3567.294	T100	3.18	45.8	46.6		46.6	0.000317	0.22	14.3	28.83	-0.1
San Pedro	3547.385	T500	6.25	46.08	46.68		46.75	0.011968	1.17	5.33	13.53	-0.6
San Pedro	3547.385	T100	3.18	46.08	46.54		46.58	0.009337	0.89	3.58	11.25	-0.51
San Pedro	3521.684	T500	6.25	46	46.44		46.48	0.006746	0.86	7.28	23.38	-0.49
San Pedro	3521.684	T100	3.18	46	46.33		46.35	0.007934	0.67	4.77	20.83	-0.44

RESULTADO SIMULACIÓN HEC-RAS
REGO SAN PEDRO

Point	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Chl W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (mm)	Vel (m/s)	Flow Area (m2)	Tan Width (m)	Froude # Chl
San Pedro	3513.25	T500	6.25	45.89	46.22	46.22	46.33	0.041214	1.48	4.23	19.23	1.01
San Pedro	3513.25	T100	3.18	45.88	46.14	46.14	46.21	0.048075	1.21	2.62	17.95	1.02
San Pedro	3487.294	T500	6.25	44.6	45.77		45.82	0.007261	1.06	5.9	11.48	0.47
San Pedro	3487.294	T100	3.18	44.6	45.5		45.55	0.006875	0.96	3.23	8.12	0.5
San Pedro	3467.294	T500	6.25	44.18	45.45		45.57	0.026236	1.54	4.07	11.76	0.83
San Pedro	3467.294	T100	3.18	44.18	45.11		45.27	0.023867	1.74	1.83	8.62	0.78
San Pedro	3454.593	T500	6.25	43.91	45.19	45.1	45.26	0.020324	1.19	5.25	16.71	0.72
San Pedro	3454.593	T100	3.18	43.91	44.93	44.73	44.98	0.023495	1.73	1.84	3.7	0.70
San Pedro	3445.883	T500	6.25	43.74	44.87	44.87	45.01	0.04217	1.66	3.76	14.12	1.03
San Pedro	3445.883	T100	3.18	43.74	44.5	44.5	44.72	0.007659	2.07	1.54	3.58	1.01
San Pedro	3437.128	T500	6.25	43.53	44.56		44.59	0.007882	0.78	8.02	27.35	0.46
San Pedro	3437.128	T100	3.18	43.53	44.42		44.45	0.009832	0.69	4.63	22.46	0.48
San Pedro	3418.101	T500	6.25	43.2	44.41		44.44	0.007906	0.72	6.64	32.99	0.45
San Pedro	3418.101	T100	3.18	43.2	44.17		44.22	0.01459	1.03	3.09	10.79	0.61
San Pedro	3407.294	T500	6.25	43.01	44.13	44.13	44.26	0.039807	1.62	3.86	14.4	1
San Pedro	3407.294	T100	3.18	43.01	43.74	43.74	43.96	0.037245	2.1	1.52	3.45	1.01
San Pedro	3386.549	T500	6.25	42.54	43.16		43.22	0.016345	1.06	5.8	20.96	0.65
San Pedro	3386.549	T100	3.18	42.54	43.04		43.08	0.018801	0.92	3.47	17.79	0.68
San Pedro	3367.337	T500	6.25	42.12	42.81	42.75	42.88	0.018913	1.18	5.28	18.36	0.7
San Pedro	3367.337	T100	3.18	42.12	42.71	42.64	42.75	0.016197	0.9	3.52	16.38	0.62
San Pedro	3347.875	T500	6.25	41.78	42.28	42.26	42.34	0.048212	1.32	4.74	27.31	1.01
San Pedro	3347.875	T100	3.18	41.78	42.16	42.16	42.23	0.050998	1.16	2.73	20.73	1.02
San Pedro	3327.045	T500	6.25	40.94	41.51		41.58	0.012747	1.15	5.41	14.69	0.61
San Pedro	3327.045	T100	3.18	40.94	41.36		41.4	0.012011	0.94	3.38	11.97	0.57
San Pedro	3307.354	T500	6.25	40.75	41.44		41.48	0.002907	0.65	8.65	20.46	0.3
San Pedro	3307.354	T100	3.18	40.75	41.3		41.32	0.0019	0.45	7.06	18.8	0.23
San Pedro	3287.218	T500	6.25	40.85	41.41		41.41	0.001437	0.4	15.62	40.64	0.21
San Pedro	3287.218	T100	3.18	40.85	41.28		41.28	0.00136	0.3	10.43	39.21	0.19
San Pedro	3257.294	T500	6.25	40.7	41.37		41.38	0.001617	0.44	14.28	38.8	0.23
San Pedro	3257.294	T100	3.18	40.7	41.25		41.25	0.001311	0.32	9.82	32.83	0.19
San Pedro	3247.31	T500	6.25	40.62	41.3		41.32	0.007078	0.64	9.82	42.21	0.42
San Pedro	3247.31	T100	3.18	40.62	41.18		41.2	0.010769	0.61	5.24	33.06	0.49
San Pedro	3227.005	T500	6.25	40.51	41.03	40.93	41.08	0.022368	0.97	6.45	35.01	0.72
San Pedro	3227.005	T100	3.18	40.51	40.91	40.81	40.95	0.013776	0.86	3.62	15.84	0.59
San Pedro	3207.396	T500	6.25	40.36	40.7		40.74	0.0137	0.83	7.57	36.11	0.58
San Pedro	3207.396	T100	3.18	40.36	40.61		40.64	0.017447	0.72	4.42	31.17	0.61
San Pedro	3186.791	T500	6.25	39.89	40.51		40.53	0.007251	0.65	9.68	41.41	0.43
San Pedro	3186.791	T100	3.18	39.89	40.41		40.43	0.006413	0.53	6.01	31.63	0.39

RESULTADO SIMULACIÓN HEC-RAS
REGO SAN PEDRO

Point	River Sta	Profile	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (mm)	Vel (m/s)	Flow Area (m²)	Top Width (m)	Froude # Ch
San Pedro	3157.473	T500	6.25	38.79	40.4		40.42	0.004975	0.53	11.79	31.05	0.33
San Pedro	3157.473	T100	3.18	38.79	40.32		40.33	0.004244	0.41	7.77	44.08	0.31
San Pedro	3147.395	T500	6.25	38.93	40.18	40.15	40.22	0.025112	0.66	7.28	31.66	0.73
San Pedro	3147.395	T100	3.18	38.93	40.12		40.15	0.025905	0.72	4.41	41.53	0.71
San Pedro	3127.294	T500	6.25	39.18	39.47	39.47	39.57	0.042507	1.42	4.4	21.73	1.01
San Pedro	3127.294	T100	3.18	39.18	39.38	39.38	39.46	0.047438	1.19	2.67	18.65	1.01
San Pedro	3107.294	T500	6.25	37.81	38.14	38.14	38.25	0.04191	1.46	4.29	30.15	1.01
San Pedro	3107.294	T100	3.18	37.81	38.05	38.05	38.13	0.0473	1.22	2.6	17.35	1.01
San Pedro	3087.294	T500	6.25	35.95	37.35		37.35	0.000352	0.32	19.83	25.57	0.11
San Pedro	3087.294	T100	3.18	35.95	36.94		36.95	0.000367	0.28	11.19	17.35	0.11
San Pedro	3067.294	T500	6.25	35.86	37.34		37.35	0.000175	0.24	25.72	29.5	0.08
San Pedro	3067.294	T100	3.18	35.86	36.94		36.94	0.000165	0.21	15.43	21.31	0.08
San Pedro	3057.267	T500	6.25	35.83	37.34		37.34	0.000186	0.28	34.23	35.06	0.09
San Pedro	3057.267	T100	3.18	35.83	36.94		36.94	0.000154	0.21	14.99	19.65	0.08
San Pedro	3047.243	T500	6.25	35.79	37.34		37.34	0.000277	0.31	20.33	22.64	0.1
San Pedro	3047.243	T100	3.18	35.79	36.93		36.94	0.000259	0.26	12.35	17.06	0.1
San Pedro	3027.294	T500	6.25	35.73	37.3		37.33	0.001801	0.77	8.14	8.68	0.25
San Pedro	3027.294	T100	3.18	35.73	36.91		36.93	0.001632	0.62	5.1	6.93	0.23
San Pedro	3016.301	T500	6.25	35.7	36.91	36.91	37.25	0.039545	2.85	2.45	3.77	1.01
San Pedro	3016.301	T100	3.18	35.7	36.6	36.6	36.85	0.038202	2.23	1.43	2.81	1
San Pedro	2998.914	T500	6.25	35.61	35.83		35.9	0.005073	1.11	5.51	7.37	0.41
San Pedro	2998.914	T100	3.18	35.61	35.56		35.6	0.004399	0.86	3.72	6.53	0.36
San Pedro	2983.361	T500	6.25	35.6	36.75		36.81	0.005703	1.08	5.8	8.95	0.43
San Pedro	2983.361	T100	3.18	35.6	36.47		36.51	0.006902	0.92	3.45	7.82	0.44
San Pedro	2967.294	T500	6.25	35.42	36.68		36.73	0.004514	0.97	5.43	10.06	0.39
San Pedro	2967.294	T100	3.18	35.42	36.39		36.42	0.00482	0.82	3.86	7.74	0.37
San Pedro	2947.294	T500	6.25	35.37	36.56		36.62	0.005913	1.07	5.84	9.68	0.44
San Pedro	2947.294	T100	3.18	35.37	36.27		36.32	0.006042	0.93	3.41	7.07	0.43
San Pedro	2927.294	T500	6.25	35.25	36.49		36.53	0.003476	0.65	7.38	11.72	0.34
San Pedro	2927.294	T100	3.18	35.25	36.19		36.22	0.003581	0.73	4.34	8.76	0.33
San Pedro	2907.539	T500	6.25	35.2	36.09	36.09	36.35	0.033851	2.25	2.78	5.47	1.01
San Pedro	2907.539	T100	3.18	35.2	35.84	35.84	36.04	0.036902	2	1.59	4	1.01
San Pedro	2887.294	T500	6.25	35.07	35.63		35.68	0.008658	0.91	5.83	19.78	0.5
San Pedro	2887.294	T100	3.18	35.07	35.48		35.51	0.008255	0.76	4.05	15.53	0.49
San Pedro	2868.64	T500	6.25	35	35.58		35.59	0.00241	0.53	11.85	30.08	0.27
San Pedro	2868.64	T100	3.18	35	35.28		35.31	0.012315	0.76	4.19	21	0.54
San Pedro	2845.941	T500	6.25	34.65	35.54		35.55	0.001422	0.37	15.82	48.56	0.2
San Pedro	2845.941	T100	3.18	34.65	35.11		35.13	0.005511	0.62	5.17	19.36	0.38

RESULTADO SIMULACIÓN HEC-RAS
REGO SAN PEDRO

Point	River Sta	Profile	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Cut W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E/G Slope (mm)	Vel (m/s)	Flow Area (m²)	Top Width (m)	Friction # Chf
San Pedro	2827.294	T500	6.25	34.25	35.53		35.53	0.000384	0.21	29.16	71.33	0.11
San Pedro	2827.294	T100	3.18	34.25	34.74	34.74	34.9	0.038418	1.73	1.84	6.16	1.01
San Pedro	2807.294	T500	6.25	33.89	35.53		35.53	0.000033	0.1	65.08	121.95	0.04
San Pedro	2807.294	T100	3.18	33.89	34.81		34.81	0.000025	0.24	13.01	19.52	0.1
San Pedro	2787.294	T500	6.25	33.57	35.53		35.53	0.000007	0.05	125.98	140.51	0.02
San Pedro	2787.294	T100	3.18	33.57	34.81		34.81	0.000072	0.06	38.18	110.42	0.05
San Pedro	2767.294	T500	6.25	33.78	35.53		35.53	0.000003	0.04	169.82	141.5	0.01
San Pedro	2767.294	T100	3.18	33.78	34.81		34.81	0.000009	0.04	70.92	110.9	0.02
San Pedro	2747.294	T500	6.25	33.63	35.53		35.53	0.000003	0.04	158.31	120.72	0.01
San Pedro	2747.294	T100	3.18	33.63	34.81		34.81	0.000005	0.04	73.04	94.13	0.01
San Pedro	2727.294	T500	6.25	33.61	35.53		35.53	0.000005	0.05	119.31	97.09	0.02
San Pedro	2727.294	T100	3.18	33.61	34.81		34.81	0.000011	0.06	57.6	74.45	0.02
San Pedro	2707.294	T500	6.25	33.51	35.53		35.53	0.000009	0.07	94.81	78.94	0.02
San Pedro	2707.294	T100	3.18	33.51	34.81		34.81	0.000024	0.07	42.47	64.14	0.03
San Pedro	2687.294	T500	6.25	33.41	35.53		35.53	0.000045	0.12	53.68	65.04	0.04
San Pedro	2687.294	T100	3.18	33.41	34.81		34.81	0.000109	0.15	21.11	34.25	0.06
San Pedro	2667.294	T500	6.25	33.3	35.53		35.53	0.000111	0.2	31.46	33.58	0.07
San Pedro	2667.294	T100	3.18	33.3	34.8		34.8	0.000429	0.28	11.48	20.33	0.12
San Pedro	2647	T500	6.25	33.2	35.48	34.33	35.5	0.000454	0.38	15.57	19.29	0.13
San Pedro	2647	T100	3.18	33.2	34.66	34.02	34.68	0.002367	0.64	4.99	3.74	0.27
San Pedro	2645		Culvert									
San Pedro	2527.294	T500	6.25	30.93	32.08	32.06	32.37	0.032288	2.38	2.63	4.22	0.96
San Pedro	2527.294	T100	3.18	30.93	31.8	31.75	32	0.030001	1.98	1.61	3.22	0.89
San Pedro	2507.402	T500	6.25	30.3	31.41	31.41	31.69	0.035118	2.37	2.63	4.6	1
San Pedro	2507.402	T100	3.18	30.3	31.1	31.1	31.33	0.037433	2.15	1.48	3.12	1
San Pedro	2487.367	T500	6.25	29.25	30.19	30.19	30.42	0.034207	2.13	2.84	6.47	1.01
San Pedro	2487.367	T100	3.18	29.25	29.96	29.96	30.14	0.037138	1.89	1.68	4.69	1.01
San Pedro	2467.294	T500	6.25	28.8	29.88		29.9	0.002292	0.71	8.75	13.67	0.28
San Pedro	2467.294	T100	3.18	28.8	29.6		29.62	0.002525	0.59	5.39	11.03	0.27
San Pedro	2447.294	T500	6.25	28.78	29.82		29.85	0.002837	0.72	8.59	14.88	0.31
San Pedro	2447.294	T100	3.18	28.78	29.54		29.57	0.003967	0.65	4.68	11.39	0.32
San Pedro	2427.212	T500	6.25	28.63	29.79		29.81	0.00144	0.55	11.41	18.44	0.22
San Pedro	2427.212	T100	3.18	28.63	29.51		29.52	0.001529	0.47	6.75	14.3	0.22
San Pedro	2407.375	T500	6.25	28.53	29.74		29.77	0.002415	0.74	8.41	12.52	0.29
San Pedro	2407.375	T100	3.18	28.53	29.46		29.48	0.002144	0.6	5.29	9.9	0.26
San Pedro	2387.212	T500	6.25	28.39	29.63		29.69	0.00363	1.13	5.54	6.94	0.46
San Pedro	2387.212	T100	3.18	28.39	29.38		29.42	0.004966	0.89	3.57	6.81	0.38
San Pedro	2370.811	T500	6.25	28.17	29.3	29.28	29.48	0.031848	1.91	3.27	7.74	0.94

RESULTADO SIMULACIÓN HEC-RAS
REGO SAN PEDRO

Point	River Sta	Profile	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Chl W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (mm)	Vel (m/s)	Flow Area (m²)	Tan Width (m)	Froude # Chl
San Pedro	2370.811	T100	3.18	28.17	29.13	28.98	29.25	0.028098	1.5	2.12	6.49	0.64
San Pedro	2347.294	T500	6.25	27.76	28.48	28.48	28.68	0.035465	1.99	3.14	8	1.01
San Pedro	2347.294	T100	3.18	27.76	28.31	28.31	28.45	0.041337	1.66	1.91	7.07	1.02
San Pedro	2327.294	T500	6.25	27.39	28.07		28.18	0.038511	1.11	5.63	11.31	0.62
San Pedro	2327.294	T100	3.18	27.39	27.78		27.96	0.019302	1.21	2.62	9.02	0.72
San Pedro	2307.294	T500	6.25	26.94	28		28.03	0.02687	0.81	7.72	11.82	0.32
San Pedro	2307.294	T100	3.18	26.94	27.7		27.72	0.002841	0.69	4.94	9.03	0.31
San Pedro	2287.294	T500	6.25	26.73	27.81		27.92	0.011626	1.45	4.32	7.45	0.81
San Pedro	2287.294	T100	3.18	26.73	27.5		27.6	0.01725	1.4	2.27	5.57	0.7
San Pedro	2269.939	T500	6.25	26.52	27.75		27.8	0.003504	0.92	8.81	9.57	0.35
San Pedro	2269.939	T100	3.18	26.52	27.39		27.43	0.005005	0.88	3.77	7.64	0.39
San Pedro	2260.622	T500	6.25	26.4	27.68		27.75	0.007187	1.29	4.84	8.7	0.48
San Pedro	2260.622	T100	3.18	26.4	27.3		27.37	0.008925	1.16	3.7	5	0.51
San Pedro	2255.089	T500	6.25	26.3	27.7		27.71	0.001195	0.59	10.67	13.34	0.21
San Pedro	2255.089	T100	3.18	26.3	27.32		27.34	0.001234	0.5	8.31	10.14	0.2
San Pedro	2241.848	T500	6.25	26.14	27.33	27.33	27.64	0.036196	2.47	2.53	4.14	1.01
San Pedro	2241.848	T100	3.18	26.14	27.02	27.02	27.27	0.038814	2.2	1.45	2.95	1
San Pedro	2227.558	T500	6.25	25.76	26.21	26.21	26.35	0.03882	1.64	3.81	14.17	1.01
San Pedro	2227.558	T100	3.18	25.76	26.11	26.1	26.19	0.039068	1.31	2.43	12.7	0.96
San Pedro	2207.294	T500	6.25	24.83	25.41	25.41	25.58	0.037025	1.81	3.45	10.39	1.01
San Pedro	2207.294	T100	3.18	24.83	25.26	25.26	25.38	0.040585	1.56	2.04	8.38	1.01
San Pedro	2187.339	T500	6.25	23.92	24.54	24.54	24.75	0.034599	2.02	3.1	7.52	1
San Pedro	2187.339	T100	3.18	23.92	24.38	24.36	24.51	0.031019	1.58	2.01	6.54	0.91
San Pedro	2167.294	T500	6.25	23.2	23.85	23.85	24.06	0.03434	2	3.13	7.76	1.01
San Pedro	2167.294	T100	3.18	23.2	23.67	23.67	23.82	0.036354	1.72	1.85	9.28	1.01
San Pedro	2147.294	T500	6.25	22.8	23.35		23.42	0.008412	1.16	5.37	10.42	0.52
San Pedro	2147.294	T100	3.18	22.6	23.14		23.19	0.008909	0.95	3.33	9.16	0.5
San Pedro	2127.292	T500	6.25	22.25	22.00		22.18	0.017265	1.53	4.08	8.99	0.73
San Pedro	2127.292	T100	3.18	22.25	22.82		22.92	0.021347	1.42	2.23	6.43	0.77
San Pedro	2107.472	T500	6.25	21.9	22.66	22.67	22.81	0.019054	1.72	3.64	7.18	0.77
San Pedro	2107.472	T100	3.18	21.9	22.5	22.37	22.58	0.013399	1.25	2.55	6.28	0.62
San Pedro	2087.262	T500	6.25	21.78	22.44		22.5	0.011097	1.14	5.48	13.68	0.58
San Pedro	2087.262	T100	3.18	21.78	22.25		22.3	0.013084	0.99	3.22	11.32	0.59
San Pedro	2067.294	T500	6.25	21.61	22.38		22.4	0.002462	0.63	9.91	19.41	0.28
San Pedro	2067.294	T100	3.18	21.61	22.2		22.21	0.002083	0.48	6.6	17.15	0.25
San Pedro	2047.338	T500	6.25	21.57	22.27		22.31	0.007393	0.95	6.55	15.77	0.47
San Pedro	2047.338	T100	3.18	21.57	22.11		22.14	0.006355	0.75	4.26	13.22	0.42
San Pedro	2040.801	T500	6.25	21.55	22.07	22.07	22.21	0.038559	1.68	3.71	13.16	1.01

RESULTADO SIMULACIÓN HEC-RAS
REGO SAN PEDRO

Point	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E/G Slope (mm)	Vel (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Ch
San Pedro	2040.801	T100	3.18	21.55	21.83	21.83	22.04	0.041964	1.47	2.16	10.02	1.01
San Pedro	2029.833	T500	6.25	20.99	21.58	21.58	21.8	0.033929	2.08	3.01	6.95	1.01
San Pedro	2029.833	T100	3.18	20.98	21.47		21.57	0.018802	1.4	2.27	6.32	0.75
San Pedro	2022.628	T500	6.25	20.94	21.61		21.65	0.005208	0.89	7.05	16.62	0.43
San Pedro	2022.628	T100	3.18	20.94	21.45		21.48	0.006233	0.69	4.62	14.09	0.38
San Pedro	2016.127	T500	6.25	20.89	21.5		21.58	0.018674	1.28	4.9	15.48	0.72
San Pedro	2016.127	T100	3.18	20.89	21.34		21.41	0.023266	1.16	2.78	11.79	0.78
San Pedro	2007.37	T500	6.25	20.8	21.39	21.24	21.44	0.012854	0.64	6.87	24.3	0.57
San Pedro	2007.37	T100	3.18	20.8	21.23	21.11	21.27	0.018931	0.85	3.72	14.09	0.53
San Pedro	1987.406	T500	6.25	20.47	20.9	20.9	21.03	0.038975	1.6	3.92	15.21	1
San Pedro	1987.406	T100	3.18	20.47	20.78	20.78	20.88	0.043693	1.38	2.31	12.2	1.01
San Pedro	1967.308	T500	6.25	20.14	20.74		20.75	0.002006	0.47	13.98	35.48	0.24
San Pedro	1967.308	T100	3.18	20.14	20.62		20.62	0.001777	0.35	3.06	33.9	0.22
San Pedro	1947.524	T500	6.25	20.23	20.68		20.68	0.007241	0.69	9.07	35.06	0.43
San Pedro	1947.524	T100	3.18	20.23	20.52		20.54	0.015624	0.71	4.48	30.09	0.59
San Pedro	1927.451	T500	6.25	19.8	20.6		20.61	0.001997	0.46	12.69	30.88	0.25
San Pedro	1927.451	T100	3.18	19.8	20.45		20.45	0.001888	0.39	8.23	27.55	0.23
San Pedro	1907.185	T500	6.25	19.97	20.36	20.36	20.49	0.039914	1.58	3.96	15.84	1.01
San Pedro	1907.185	T100	3.18	19.97	20.25	20.25	20.34	0.043244	1.37	2.32	12.19	1.01
San Pedro	1887.325	T500	6.25	18.85	19.64		19.73	0.011958	1.34	4.67	9.6	0.61
San Pedro	1887.325	T100	3.18	18.85	19.45		19.51	0.011203	1.08	2.94	7.92	0.57
San Pedro	1867.294	T500	6.25	18.6	19.41		19.49	0.011791	1.28	4.89	10.65	0.6
San Pedro	1867.294	T100	3.18	18.6	19.21		19.27	0.012332	1.08	2.94	8.54	0.59
San Pedro	1847.294	T500	6.25	18.37	19.17	19	19.25	0.01261	1.28	4.88	11.22	0.62
San Pedro	1847.294	T100	3.18	18.37	18.97		19.03	0.01146	1.07	2.98	8.35	0.57
San Pedro	1827.294	T500	6.25	18.13	18.67	18.67	18.84	0.035609	1.85	3.38	9.77	1
San Pedro	1827.294	T100	3.18	18.13	18.52	18.52	18.64	0.037323	1.54	2.07	8.22	0.98
San Pedro	1807.294	T500	6.25	17.88	18.36		18.4	0.008325	0.92	6.81	20.73	0.51
San Pedro	1807.294	T100	3.18	17.88	18.23		18.25	0.010987	0.78	4.21	18.99	0.51
San Pedro	1787.543	T500	6.25	17.32	17.91	17.91	18.06	0.037048	1.72	3.63	12.02	1
San Pedro	1787.543	T100	3.18	17.32	17.76	17.76	17.88	0.041054	1.55	2.06	8.68	1.01
San Pedro	1766.917	T500	6.25	16.17	16.64	16.64	16.78	0.03929	1.65	3.79	14.06	1.01
San Pedro	1766.917	T100	3.18	16.17	16.53	16.53	16.63	0.044369	1.38	2.31	12.31	1.02
San Pedro	1747.153	T500	6.25	15.64	15.5		15.51	0.001289	0.46	12.79	22.5	0.21
San Pedro	1747.153	T100	3.18	15.64	15.33		15.33	0.001008	0.35	3.02	21.6	0.17
San Pedro	1727.294	T500	6.25	15.31	16.48		16.48	0.00083	0.41	15.19	24.74	0.17
San Pedro	1727.294	T100	3.18	15.31	16.31		16.32	0.00054	0.38	11.2	23.11	0.13
San Pedro	1707.294	T500	6.25	15.91	16.32	16.29	16.43	0.027136	1.45	4.3	14.61	0.89

RESULTADO SIMULACIÓN HEC-RAS
RÉGO SAN PEDRO

Point	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (mm)	Vel (m/s)	Flow Area (m2)	Tan Width (m)	Froude # Ch
San Pedro	1707.294	T100	3.18	15.91	16.17	16.17	16.27	0.043033	1.4	2.28	11.59	1.01
San Pedro	1687.294	T500	6.25	15.43	16.18		16.21	0.005134	0.78	8.04	19.77	0.39
San Pedro	1687.294	T100	3.18	16.43	16		16.02	0.004784	0.64	4.98	19.45	0.36
San Pedro	1672.76	T500	6.25	15.04	15.88	15.88	16.03	0.038726	1.73	3.61	11.31	1
San Pedro	1672.76	T100	3.18	15.04	15.74	15.74	15.96	0.04178	1.49	2.13	9.31	0.99
San Pedro	1658.695	T500	6.25	14.48	15.54		15.67	0.012393	1.57	3.98	6.23	0.63
San Pedro	1658.695	T100	3.18	14.48	15.35		15.42	0.007553	1.1	2.9	5.41	0.48
San Pedro	1652.947	T500	6.25	14.38	15.39	15.39	15.55	0.039051	1.77	3.54	11.27	1.01
San Pedro	1652.947	T100	3.18	14.38	15.18	15.18	15.32	0.035294	1.7	1.87	6.23	0.98
San Pedro	1641.384	T500	6.25	13.88	14.93		14.99	0.004419	0.96	5.54	10.42	0.39
San Pedro	1641.384	T100	3.18	13.88	14.83		14.87	0.006995	0.88	3.63	9.41	0.43
San Pedro	1627.208	T500	6.25	13.43	14.65		14.85	0.021015	1.99	3.15	4.94	0.8
San Pedro	1627.208	T100	3.18	13.43	14.24	14.24	14.47	0.037327	2.12	1.5	3.28	1
San Pedro	1607.337	T500	6.25	12.86	14.67		14.71	0.001858	0.86	7.26	8.08	0.25
San Pedro	1607.337	T100	3.18	12.86	14.25		14.27	0.001852	0.65	4.91	5.09	0.21
San Pedro	1587.457	T500	6.25	12.92	14.52		14.63	0.010748	1.47	4.24	6	0.56
San Pedro	1587.457	T100	3.18	12.92	14.12		14.21	0.010025	1.23	2.39	3.55	0.52
San Pedro	1567.288	T500	6.25	12.77	14.32		14.43	0.008504	1.49	4.2	4.8	0.51
San Pedro	1567.288	T100	3.18	12.77	13.95		14.03	0.007592	1.22	2.61	3.75	0.47
San Pedro	1547.316	T500	6.25	12.68	14.05		14.21	0.014293	1.78	3.51	4.61	0.59
San Pedro	1547.316	T100	3.18	12.68	13.72		13.83	0.012866	1.47	2.18	3.5	0.6
San Pedro	1527.294	T500	6.25	12.52	13.73		13.9	0.016511	1.86	3.36	4.71	0.7
San Pedro	1527.294	T100	3.18	12.52	13.43		13.55	0.015104	1.52	2.1	3.78	0.59
San Pedro	1507.431	T500	6.25	12.48	13.89		13.74	0.003486	0.89	6.34	7.79	0.35
San Pedro	1507.431	T100	3.18	12.48	13.38		13.41	0.003038	0.77	4.11	6.62	0.31
San Pedro	1487.294	T500	6.25	12.36	13.44		13.59	0.016377	1.76	3.55	5.68	0.71
San Pedro	1487.294	T100	3.18	12.36	13.18		13.28	0.01517	1.44	2.22	4.59	0.66
San Pedro	1467.294	T500	6.25	12.3	13.3		13.37	0.006564	1.21	5.16	7.59	0.47
San Pedro	1467.294	T100	3.18	12.3	13.03		13.08	0.006405	0.98	3.25	6.55	0.44
San Pedro	1447.433	T500	6.25	12.11	13.28		13.3	0.001413	0.82	10.86	12.89	0.22
San Pedro	1447.433	T100	3.18	12.11	13.02		13.03	0.000938	0.46	6.98	10.53	0.18
San Pedro	1437.466	T500	6.25	12.11	13.24		13.28	0.003179	0.85	7.37	10.94	0.33
San Pedro	1437.466	T100	3.18	12.11	12.99		13.01	0.002716	0.66	4.81	9.22	0.29
San Pedro	1424.906	T500	6.25	12.05	13.18		13.23	0.004461	0.98	6.34	9.72	0.39
San Pedro	1424.906	T100	3.18	12.05	12.84		12.97	0.003717	0.76	4.16	8.15	0.34
San Pedro	1412.886	T500	6.25	12	12.89	12.89	13.1	0.037902	2.01	3.11	7.65	1
San Pedro	1412.886	T100	3.18	12	12.68	12.68	12.85	0.042005	1.82	1.75	5.3	1.01
San Pedro	1407.013	T500	6.25	11.95	12.71		12.77	0.007334	1.11	5.64	10.6	0.48

RESULTADO SIMULACIÓN HEC-RAS
RÍO SAN PEDRO

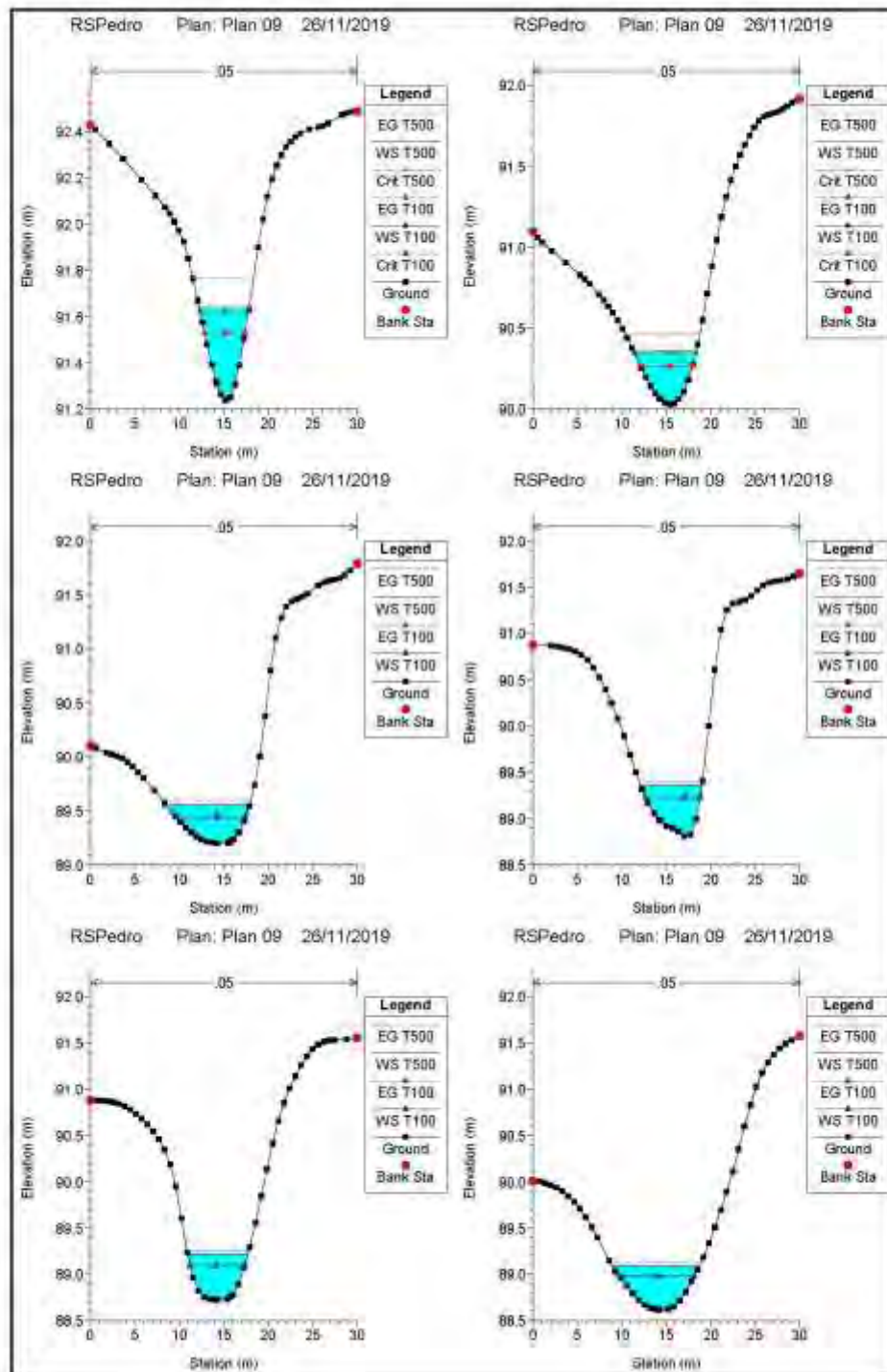
Point	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Chl W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (mm)	Vel /ft/s (m/s)	Flow Area (m2)	Tan Width (m)	Froude # Chl
San Pedro	1407.013	T100	3.18	11.95	12.48		12.52	0.008407	0.94	3.39	9.12	0.49
San Pedro	1400.652	T500	6.25	12	12.68		12.73	0.005496	0.98	6.35	11.51	0.42
San Pedro	1400.652	T100	3.18	12	12.43		12.47	0.007184	0.86	3.72	10.27	0.45
San Pedro	1383.867	T500	6.25	11.59	12.28	12.28	12.82	0.033627	2.16	2.89	6.17	1.01
San Pedro	1383.867	T100	3.18	11.59	12.12	12.08	12.26	0.025795	1.61	1.98	5.44	0.85
San Pedro	1367.294	T500	6.25	11.29	11.85		11.96	0.02535	1.48	4.23	13.33	0.84
San Pedro	1367.294	T100	3.18	11.29	11.68	11.66	11.78	0.031161	1.35	2.38	9.95	0.88
San Pedro	1343.277	T500	6.25	10.95	11.69		11.72	0.005708	0.83	7.58	18.59	0.41
San Pedro	1343.277	T100	3.18	10.95	11.51		11.54	0.005493	0.68	4.65	14.76	0.39
San Pedro	1327.294	T500	6.25	10.7	11.54		11.59	0.006263	0.94	6.62	17.58	0.49
San Pedro	1327.294	T100	3.18	10.7	11.35		11.39	0.010598	0.87	3.65	13.18	0.53
San Pedro	1307.294	T500	6.25	10.45	11.5		11.51	0.001596	0.44	14.1	34.05	0.22
San Pedro	1307.294	T100	3.18	10.45	11.27		11.38	0.007789	0.45	7.09	25.49	0.27
San Pedro	1287.294	T500	6.25	10.22	11.23	11.23	11.41	0.03647	1.88	3.33	9.36	1
San Pedro	1287.294	T100	3.18	10.22	10.92	10.92	11.13	0.03695	2	1.59	3.95	1.01
San Pedro	1267.513	T500	6.25	9.97	10.48	10.45	10.6	0.029627	1.45	4.19	14.54	0.89
San Pedro	1267.513	T100	3.18	9.97	10.37		10.44	0.025741	1.19	2.67	11.75	0.8
San Pedro	1247.303	T500	6.25	9.73	10.44		10.45	0.003382	0.48	13.01	37.57	0.28
San Pedro	1247.303	T100	3.18	9.73	10.28		10.3	0.002603	0.4	7.96	32.37	0.28
San Pedro	1227.373	T500	6.25	9.49	10.4		10.41	0.001743	0.42	14.96	42.1	0.22
San Pedro	1227.373	T100	3.18	9.49	10.24		10.25	0.002202	0.36	8.88	37.28	0.24
San Pedro	1207.243	T500	6.25	9.25	10.28		10.32	0.016228	0.9	6.95	32.82	0.62
San Pedro	1207.243	T100	3.18	9.25	10.08		10.14	0.020309	1.1	2.89	11.69	0.71
San Pedro	1187.321	T500	6.25	8.96	9.95		10.03	0.012941	1.23	5.09	12.41	0.61
San Pedro	1187.321	T100	3.18	8.96	9.73		9.79	0.015803	1.16	2.74	8.3	0.64
San Pedro	1167.294	T500	6.25	8.73	9.46	9.45	9.63	0.032583	1.82	3.43	9.34	0.96
San Pedro	1167.294	T100	3.18	8.73	9.35		9.44	0.020856	1.29	2.47	8.08	0.74
San Pedro	1147.521	T500	6.25	8.33	9.13		9.17	0.014641	0.89	7.03	31.21	0.6
San Pedro	1147.521	T100	3.18	8.33	9.05		9.08	0.01437	0.69	4.8	25.36	0.58
San Pedro	1127.644	T500	6.25	7.84	8.67		8.9	0.012851	0.84	7.48	32.66	0.56
San Pedro	1127.644	T100	3.18	7.84	8.75	8.68	8.78	0.015901	0.81	3.91	20.56	0.6
San Pedro	1107.444	T500	6.25	7.32	8.39	8.38	8.47	0.039835	1.27	4.94	27.16	0.95
San Pedro	1107.444	T100	3.18	7.32	8.08	8.08	8.3	0.037277	2.06	1.54	3.61	1.01
San Pedro	1087.889	T500	6.25	6.83	8.02		8.05	0.012678	0.74	8.5	45.12	0.54
San Pedro	1087.889	T100	3.18	6.83	7.73		7.8	0.014177	1.19	2.66	7.25	0.63
San Pedro	1064.938	T500	6.25	6.25	7.46	7.46	7.55	0.043962	1.34	4.68	25.46	1
San Pedro	1064.938	T100	3.18	6.25	7.06	7.06	7.29	0.038021	2.11	1.51	3.4	1.01
San Pedro	1047.128	T500	6.25	5.86	7.09		7.12	0.014496	0.85	7.55	37.02	0.58

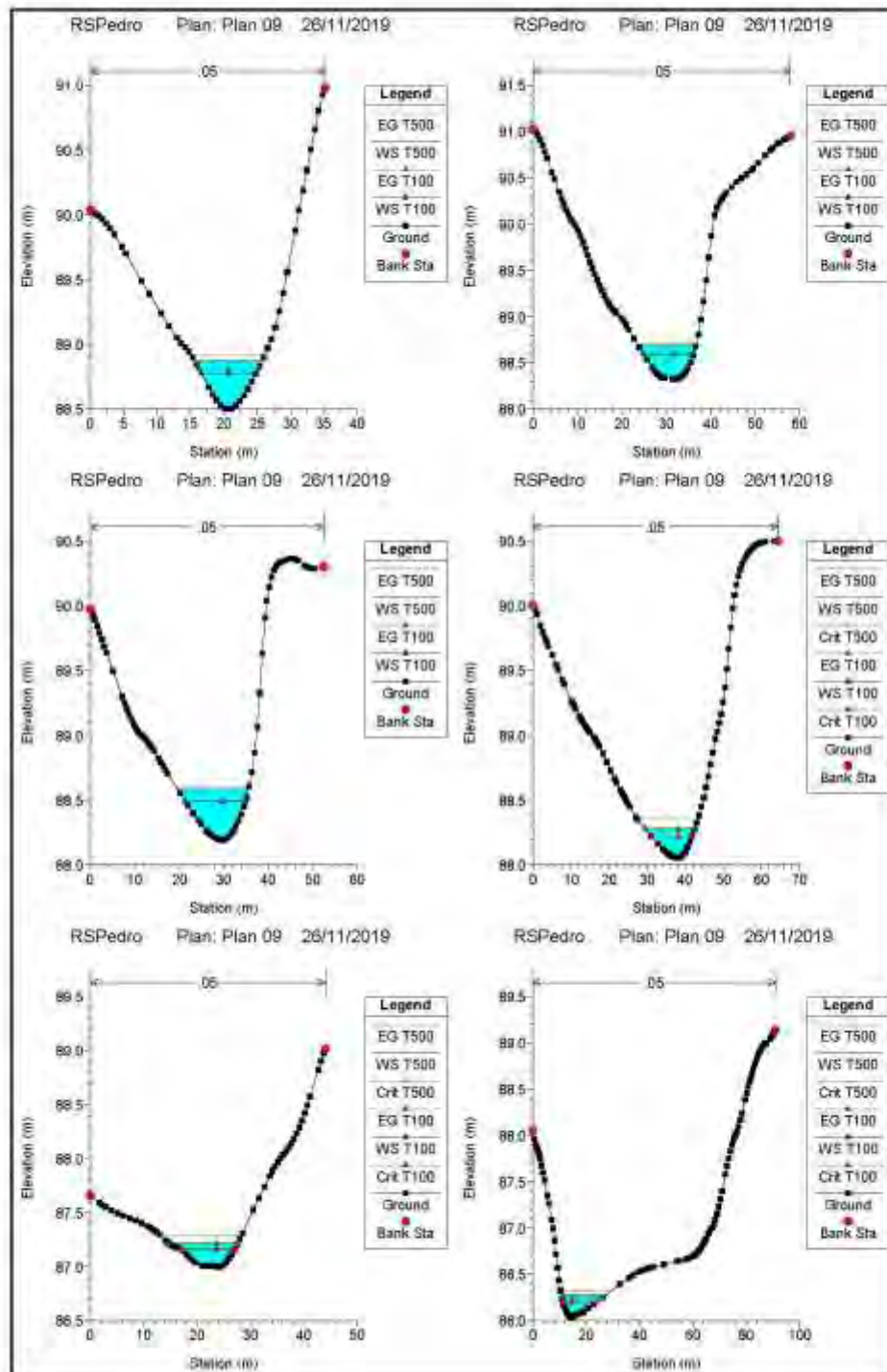
RESULTADO SIMULACIÓN HEC-RAS
RÍO SAN PEDRO

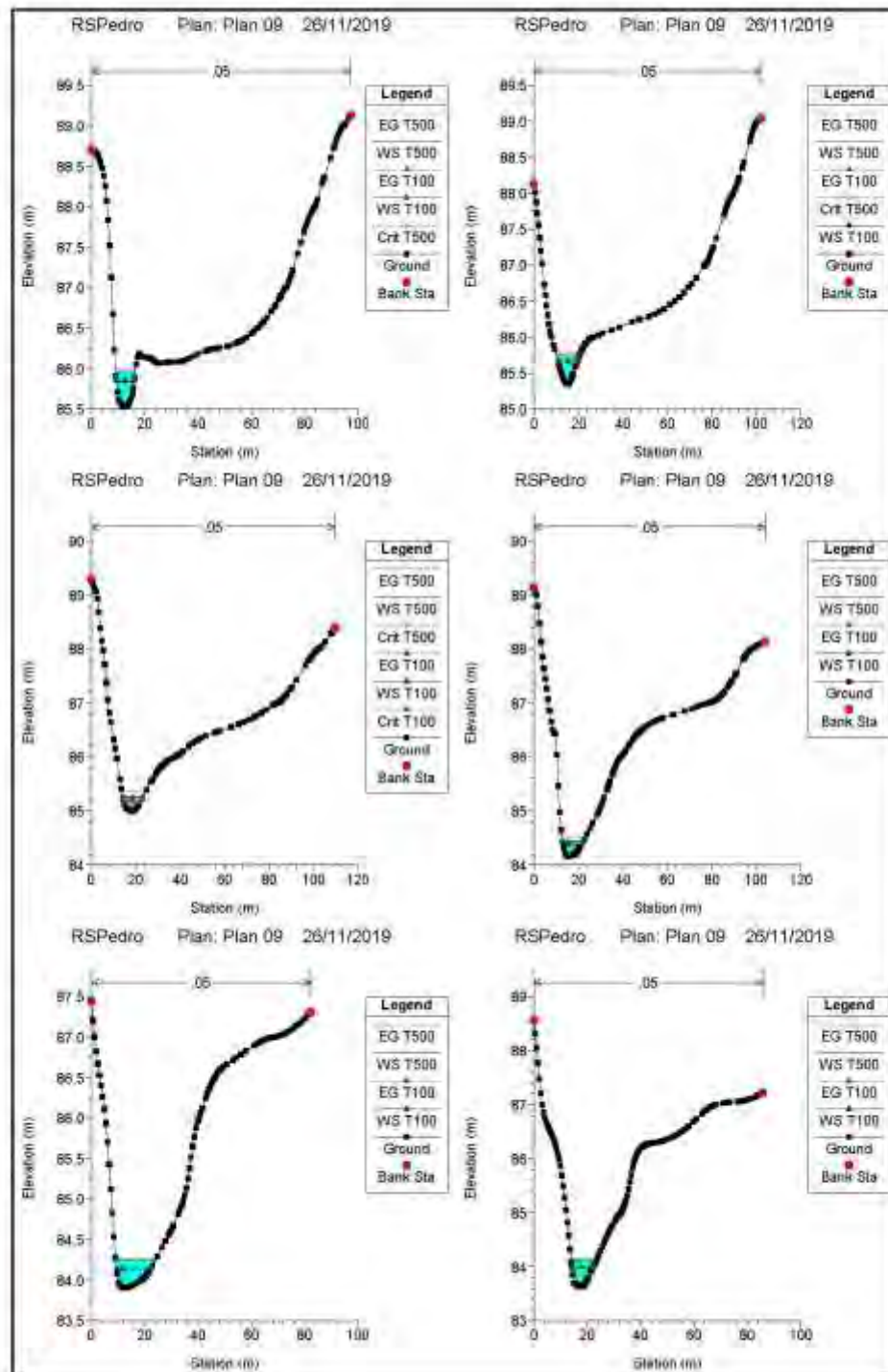
River	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Cut W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (mm)	Vel (m/s)	Flow Area (m2)	Tan Width (m)	Froude # Ch
San Pedro	1047.128	T100	3.18	5.86	6.72		6.82	0.013807	1.38	2.3	4.72	-0.63
San Pedro	1027.294	T500	6.25	5.38	6.45	6.45	5.68	0.038429	2.1	2.98	6.78	1.01
San Pedro	1027.294	T100	3.18	5.38	6.18	6.18	6.38	0.036801	2.01	1.58	3.35	1
San Pedro	1007.258	T500	6.25	4.88	5.7	5.69	5.99	0.032291	2.26	2.65	4.54	0.89
San Pedro	1007.258	T100	3.18	4.58	5.54		5.68	0.019806	1.63	1.95	4.09	-0.75
San Pedro	987.4146	T500	6.25	4.72	5.63		5.68	0.006302	0.99	6.3	12.64	0.45
San Pedro	987.4146	T100	3.18	4.72	5.38		5.43	0.00706	0.87	3.68	9.75	0.45
San Pedro	967.5552	T500	6.25	4.5	5.45		5.5	0.012428	1	6.23	20.49	0.58
San Pedro	967.5552	T100	3.18	4.5	5.18		5.23	0.014073	1.17	2.72	7.75	0.63
San Pedro	947.7453	T500	6.25	4.25	5.26		5.31	0.007506	1.07	5.85	11.91	0.49
San Pedro	947.7453	T100	3.18	4.25	4.94		5	0.009725	1.08	2.94	7.05	0.54
San Pedro	927.2658	T500	6.25	3.98	4.74	4.74	5.01	0.033251	2.29	2.73	5.18	1.01
San Pedro	927.2658	T100	3.18	3.98	4.62	4.51	4.74	0.016951	1.48	2.15	4.74	0.7
San Pedro	907.6641	T500	6.25	3.85	4.44		4.49	0.008753	0.97	9.44	17.13	0.51
San Pedro	907.6641	T100	3.18	3.85	4.19	4.17	4.26	0.034791	1.24	2.56	12.25	0.9
San Pedro	887.2944	T500	6.25	3.01	4.18		4.29	0.010572	1.58	3.97	5.23	0.58
San Pedro	887.2944	T100	3.18	3.01	3.82		3.91	0.0103	1.32	2.41	4.11	0.55
San Pedro	870.9885	T500	6.25	2.95	4.02		4.07	0.013324	1.02	6.14	20.49	0.59
San Pedro	870.9885	T100	3.18	2.95	3.69		3.76	0.008148	1.15	2.75	5.06	0.5
San Pedro	847.2944	T500	6.25	2.86	3.89		4	0.000906	0.41	15.21	25.65	0.17
San Pedro	847.2944	T100	3.18	2.86	3.65		3.68	0.001695	0.43	7.35	19.1	0.22
San Pedro	820.2415	T500	9.2	2.77	3.87		3.88	0.000794	0.46	19.06	23.87	-0.17
San Pedro	820.2415	T100	5.66	2.77	3.61		3.62	0.001478	0.51	11.08	20.34	-0.22
San Pedro	805.5784	T500	9.2	2.67	3.87		3.87	0.000214	0.27	34.09	38.31	-0.09
San Pedro	805.5784	T100	5.66	2.67	3.61		3.61	0.00031	0.27	21.3	32.4	-0.1
San Pedro	787.1082	T500	9.2	2.65	3.96		3.97	0.000252	0.28	32.33	38.08	-0.1
San Pedro	787.1082	T100	5.66	2.65	3.6		3.6	0.000367	0.29	19.59	31.64	-0.12
San Pedro	757.209	T500	9.2	2.59	3.96		3.96	0.000167	0.21	43.28	57.81	-0.08
San Pedro	757.209	T100	5.66	2.59	3.59		3.6	0.000274	0.22	24.8	43.29	-0.1
San Pedro	747.0179	T500	9.2	2.52	3.96		3.96	0.000229	0.27	34.7	42.17	-0.09
San Pedro	747.0179	T100	5.66	2.52	3.58		3.59	0.000259	0.27	20.74	33.86	-0.11
San Pedro	727.7754	T500	9.2	2.45	3.95		3.96	0.000261	0.27	33.68	43.05	-0.1
San Pedro	727.7754	T100	5.66	2.45	3.58		3.58	0.000388	0.29	19.01	31.94	-0.12
San Pedro	707.2944	T500	9.2	2.31	3.95		3.95	0.000082	0.18	51.13	51.48	-0.06
San Pedro	707.2944	T100	5.66	2.31	3.58		3.58	0.0001	0.17	33.56	43.17	-0.06
San Pedro	687.2944	T500	9.2	2.3	3.95		3.95	0.000052	0.14	64.48	65.7	-0.05
San Pedro	687.2944	T100	5.66	2.3	3.57		3.58	0.000065	0.13	41.95	55.11	-0.05
San Pedro	667.2944	T500	9.2	2.24	3.95		3.95	0.000068	0.15	80.5	68.31	-0.05

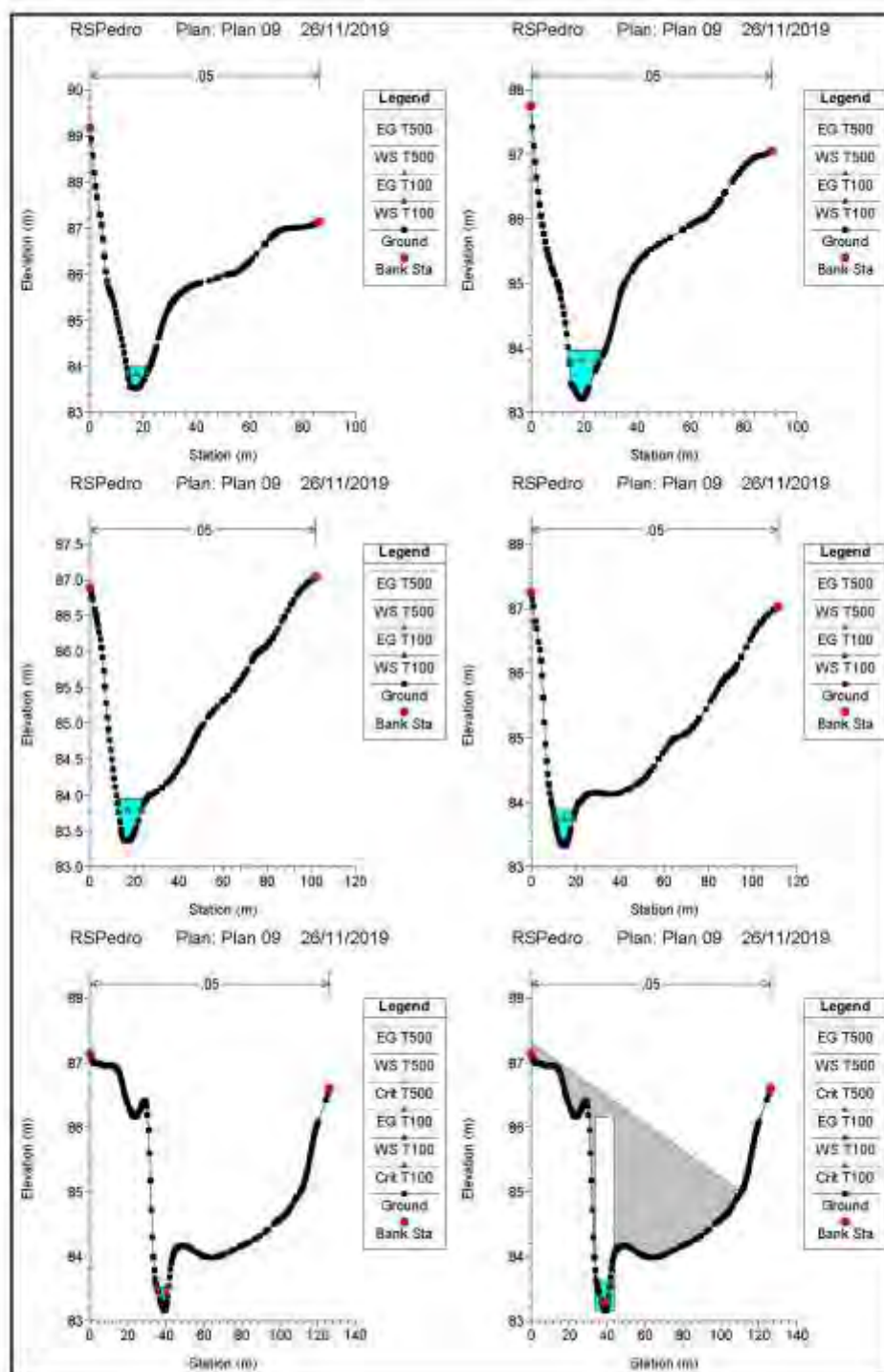
RESULTADO SIMULACIÓN HEC-RAS
REGO SAN PEDRO

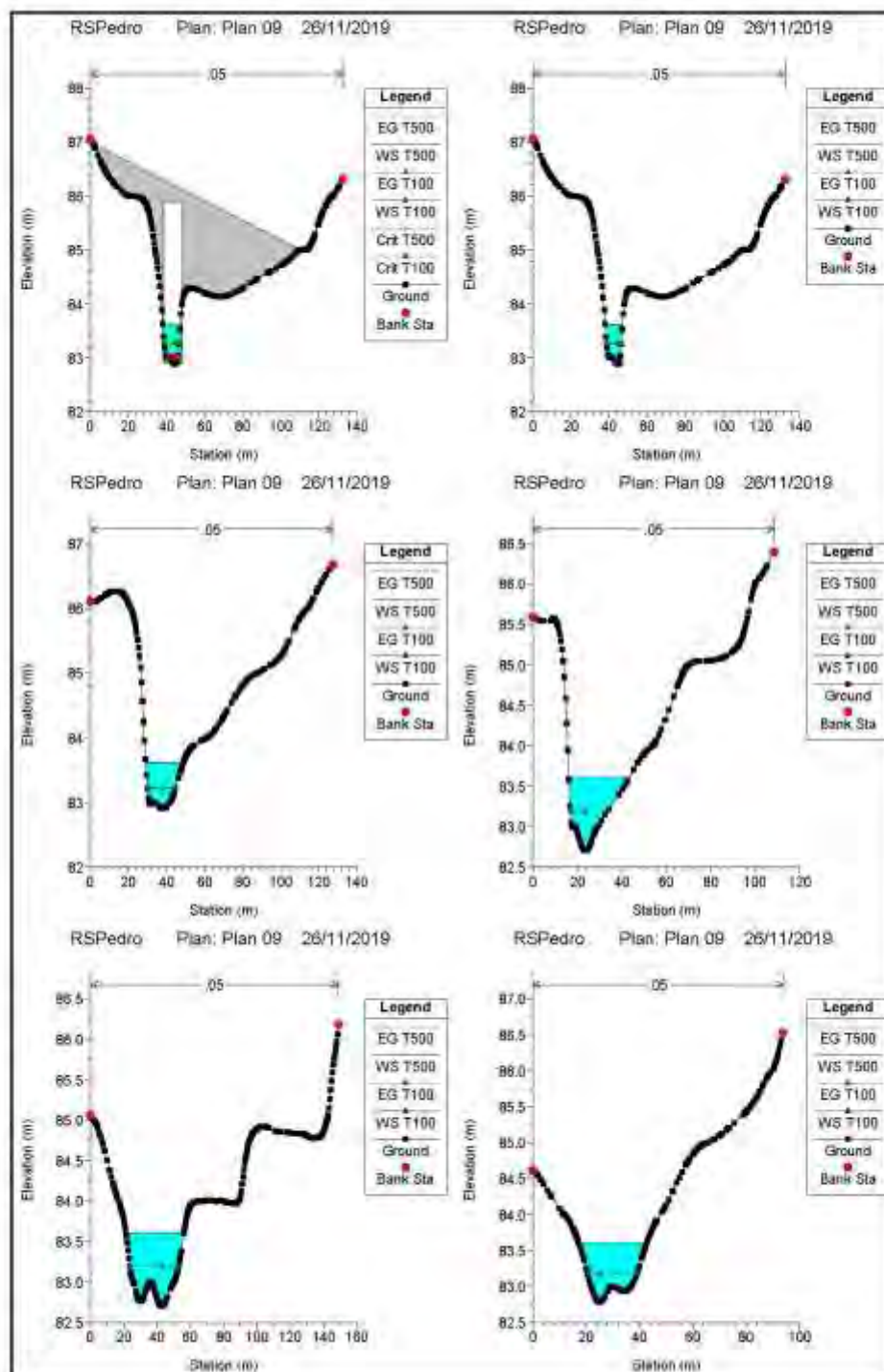
Point	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel (m/s)	Flow Area (m2)	Tan Width (m)	Froude # Ch
San Pedro	667.2944	T100	5.66	2.24	3.57		3.57	0.000095	0.15	37.54	35.05	0.06
San Pedro	647.3441	T500	9.2	1.97	3.95		3.95	0.000051	0.15	33.71	52.86	0.05
San Pedro	647.3441	T100	5.66	1.97	3.57		3.57	0.000051	0.14	40.79	48.3	0.05
San Pedro	627.2944	T500	9.2	2.09	3.85		3.85	0.000059	0.15	53.64	58.74	0.05
San Pedro	627.2944	T100	5.66	2.09	3.57		3.57	0.000076	0.14	39.04	51.48	0.05
San Pedro	603.9232	T500	9.2	1.73	3.94		3.95	0.000033	0.12	78.32	75.64	0.04
San Pedro	603.9232	T100	5.66	1.73	3.57		3.57	0.000039	0.11	52.12	64.51	0.04
San Pedro	589.267	T500	9.2	1.93	3.94		3.94	0.000038	0.12	74.96	76.4	0.04
San Pedro	589.267	T100	5.66	1.93	3.57		3.57	0.000048	0.12	48.95	63.41	0.04
San Pedro	578.3754	T500	9.2	1.82	3.94		3.94	0.000029	0.11	95.43	78.76	0.03
San Pedro	578.3754	T100	5.66	1.82	3.57		3.57	0.000029	0.1	58	67.29	0.03
San Pedro	546.9871	T500	9.2	1.45	3.94		3.94	0.000031	0.12	79.41	73.93	0.04
San Pedro	546.9871	T100	5.66	1.45	3.57		3.57	0.000035	0.11	53.7	63	0.04
San Pedro	527.1044	T500	9.2	1.84	3.94		3.94	0.000026	0.11	83.75	74.5	0.03
San Pedro	527.1044	T100	5.66	1.84	3.57		3.57	0.000029	0.1	57.41	65.86	0.03
San Pedro	507.4471	T500	9.2	1.85	3.94		3.94	0.000015	0.1	96.25	79.67	0.03
San Pedro	507.4471	T100	5.66	1.85	3.57		3.57	0.000014	0.08	70.84	64.79	0.02
San Pedro	489.1573	T500	9.2	1.85	3.94		3.94	0.000031	0.12	74.57	63.7	0.04
San Pedro	489.1573	T100	5.66	1.85	3.57		3.57	0.000036	0.11	51.69	58.4	0.04
San Pedro	467.2312	T500	9.2	1.86	3.92		3.94	0.000715	0.56	15.53	14.85	0.17
San Pedro	467.2312	T100	5.66	1.86	3.55		3.56	0.000706	0.49	11.5	12.34	0.16
San Pedro	447.1403	T500	9.2	1.65	3.89		3.92	0.001817	0.77	11.89	13.02	0.26
San Pedro	447.1403	T100	5.66	1.65	3.51		3.54	0.002164	0.75	7.58	9.93	0.27
San Pedro	427.4806	T500	9.2	1.66	3.82		3.97	0.003099	0.98	4.36	10.32	0.33
San Pedro	427.4806	T100	5.66	1.66	3.44		3.48	0.003868	0.95	5.84	7.71	0.35
San Pedro	407.2401	T500	9.2	1.94	3.79		3.82	0.001803	0.75	12.3	11.95	0.24
San Pedro	407.2401	T100	5.66	1.94	3.41		3.43	0.001261	0.66	8.6	8.91	0.21
San Pedro	395.6955	T500	9.2	1.66	3.75	2.88	3.8	0.002001	0.92	10	8.69	0.27
San Pedro	395.6955	T100	5.66	1.66	3.38	2.66	3.41	0.002004	0.87	6.99	7.42	0.27

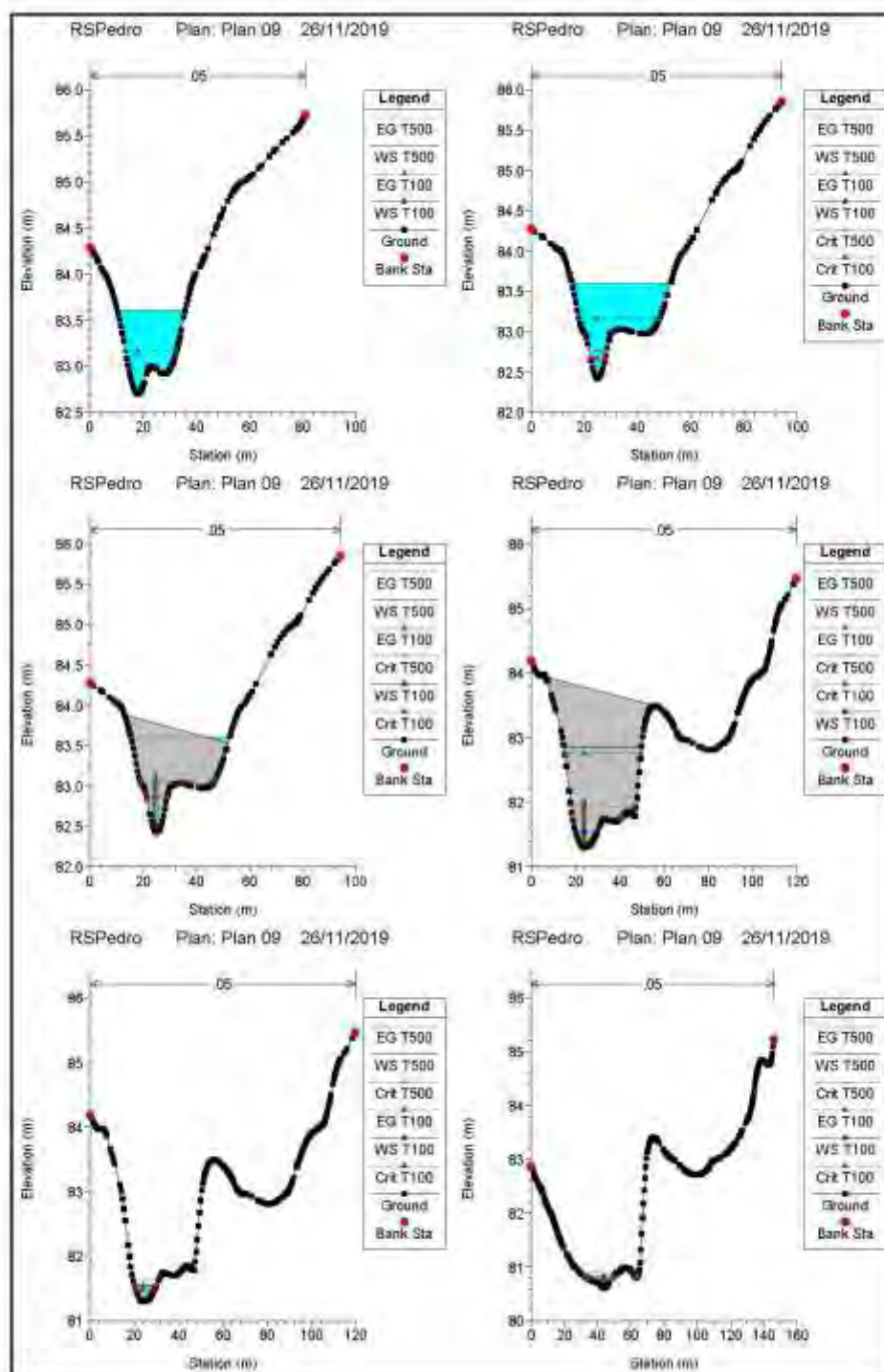


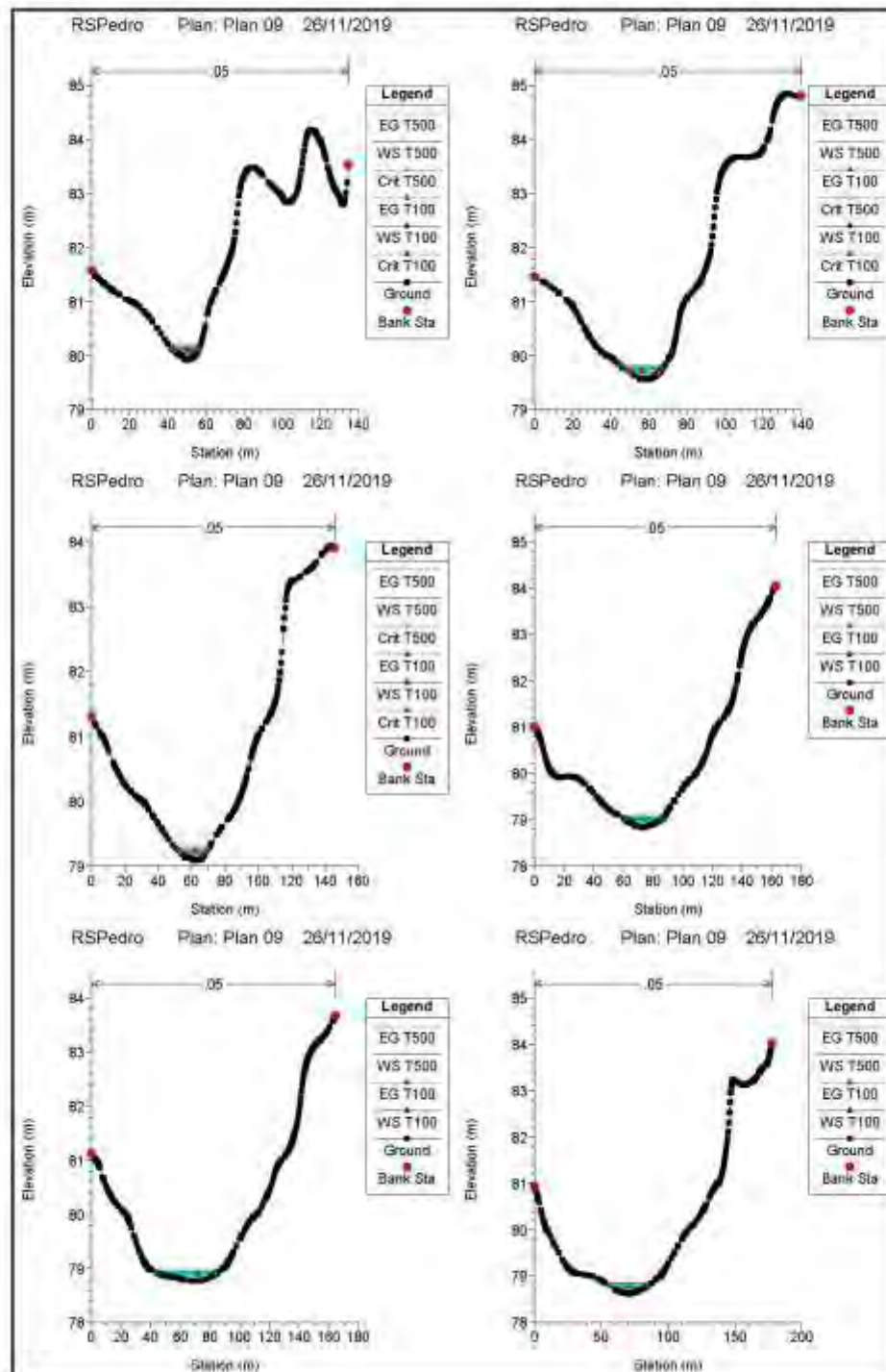


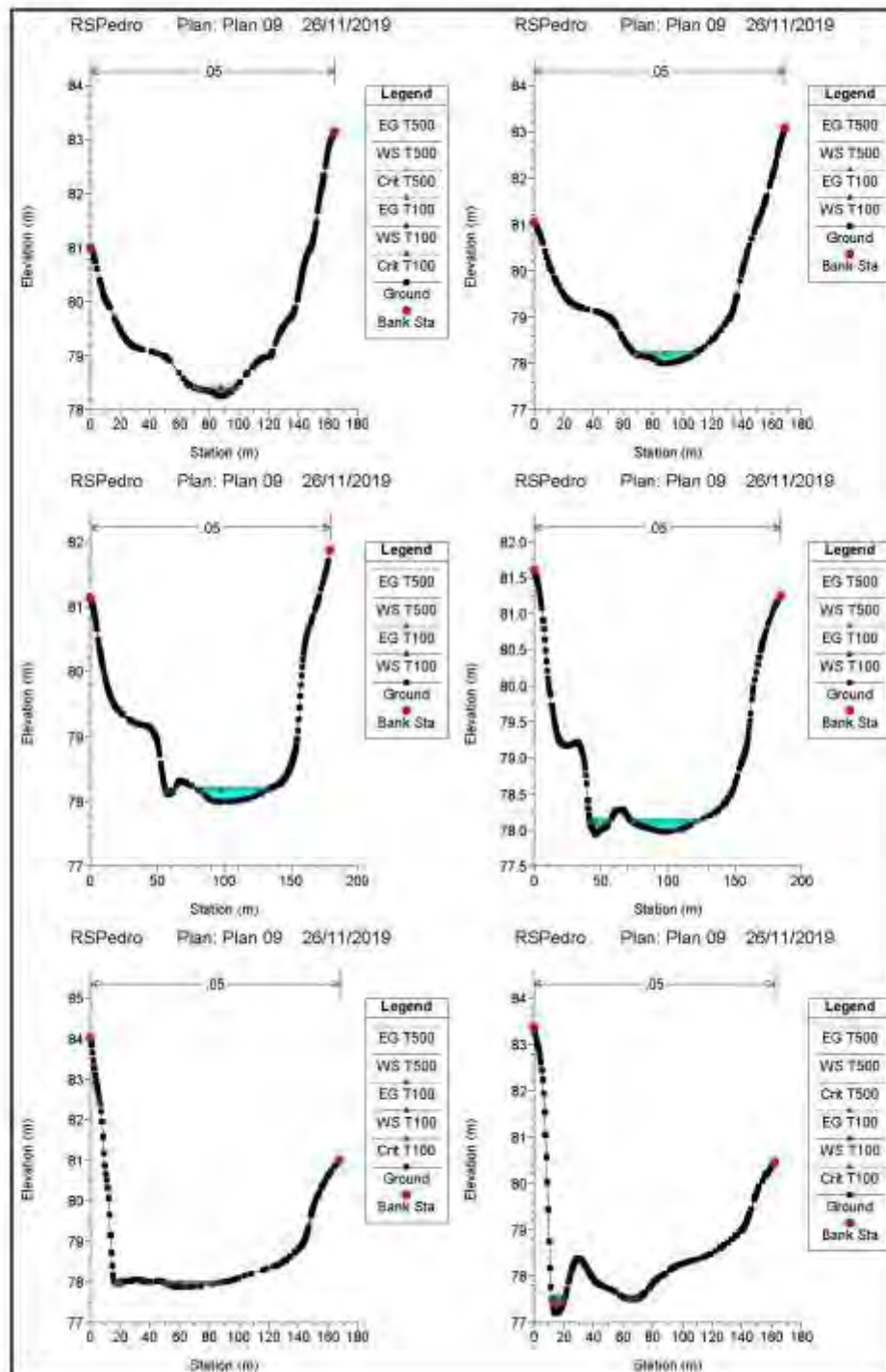


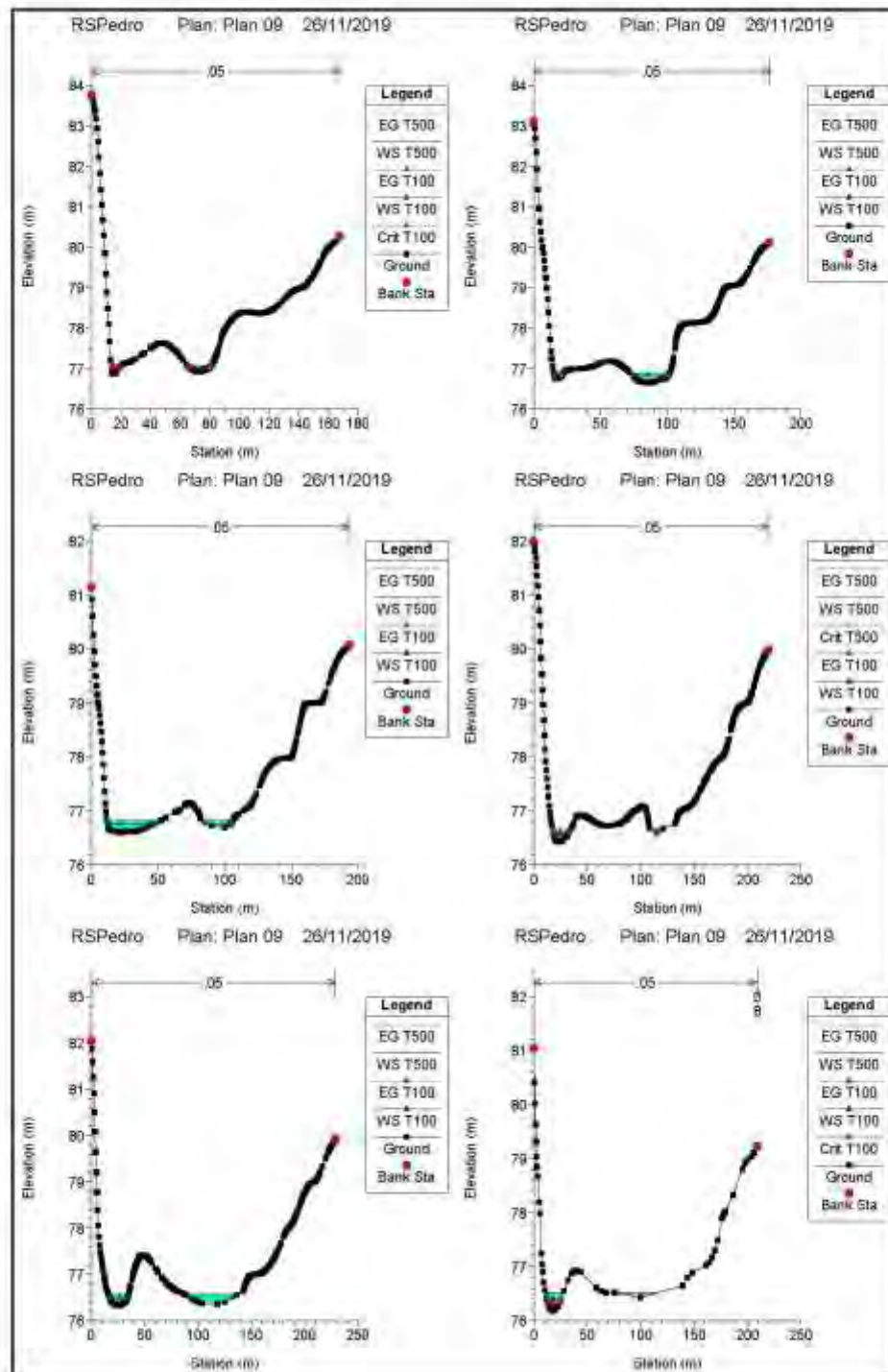


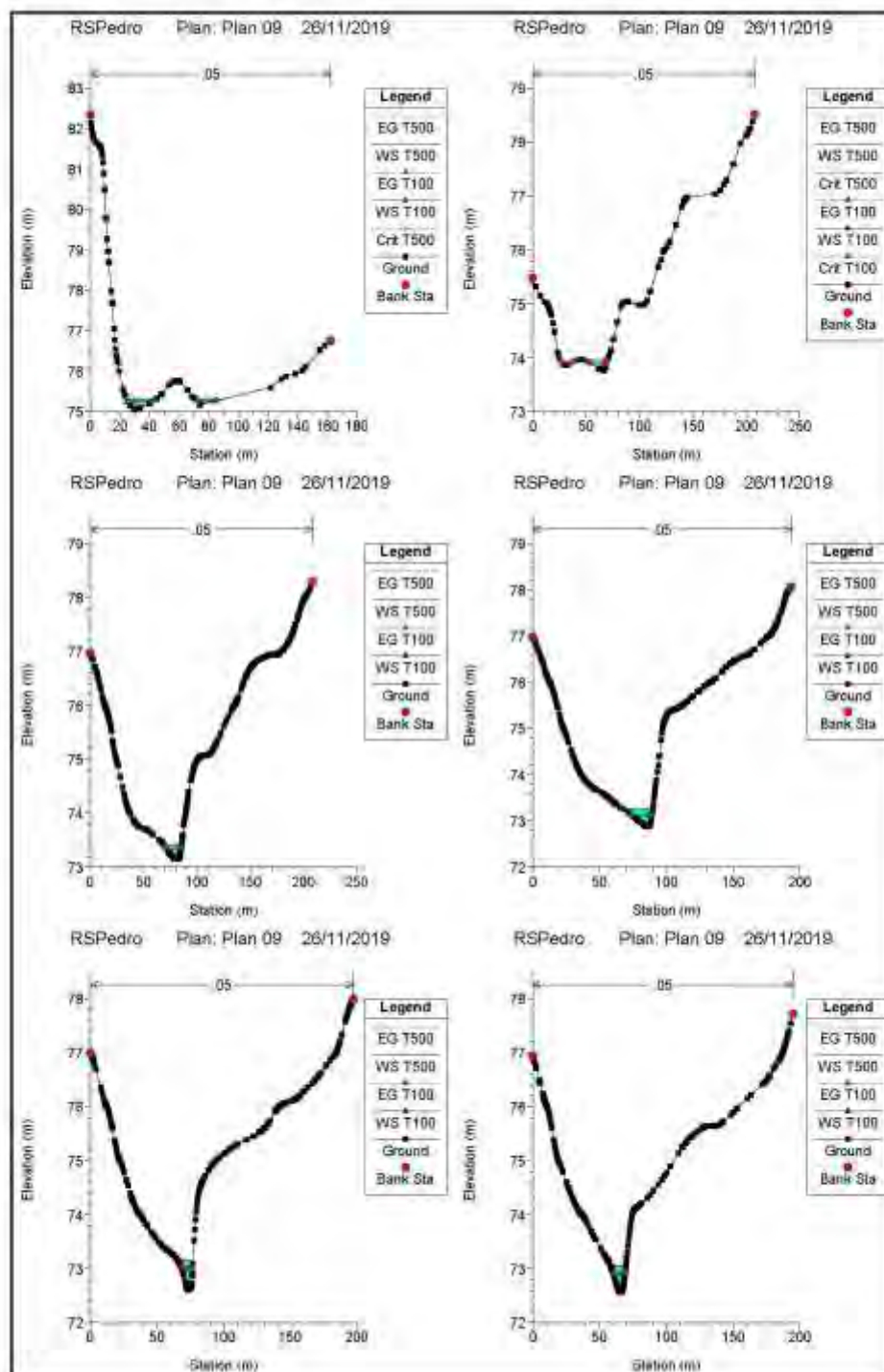


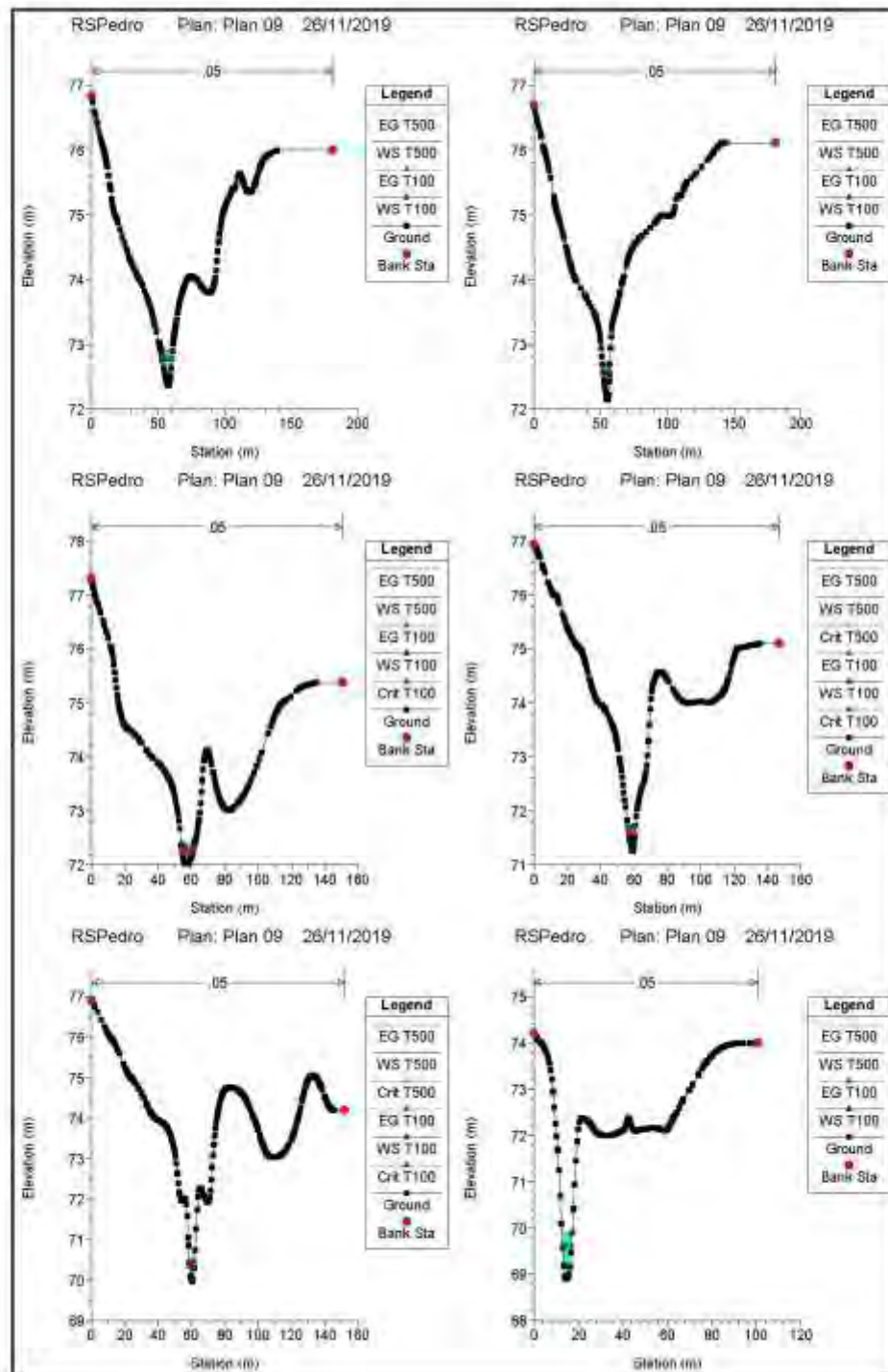


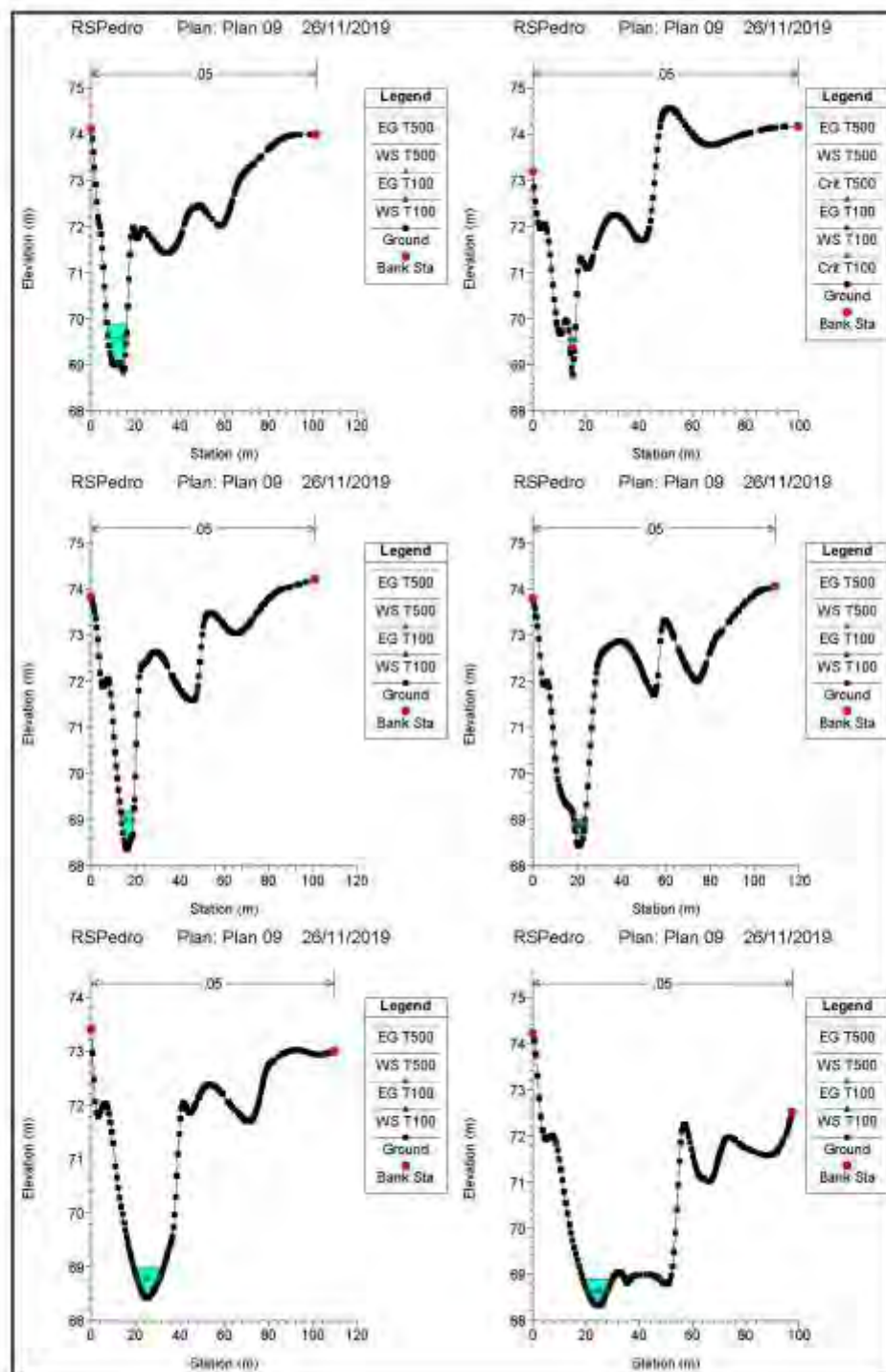


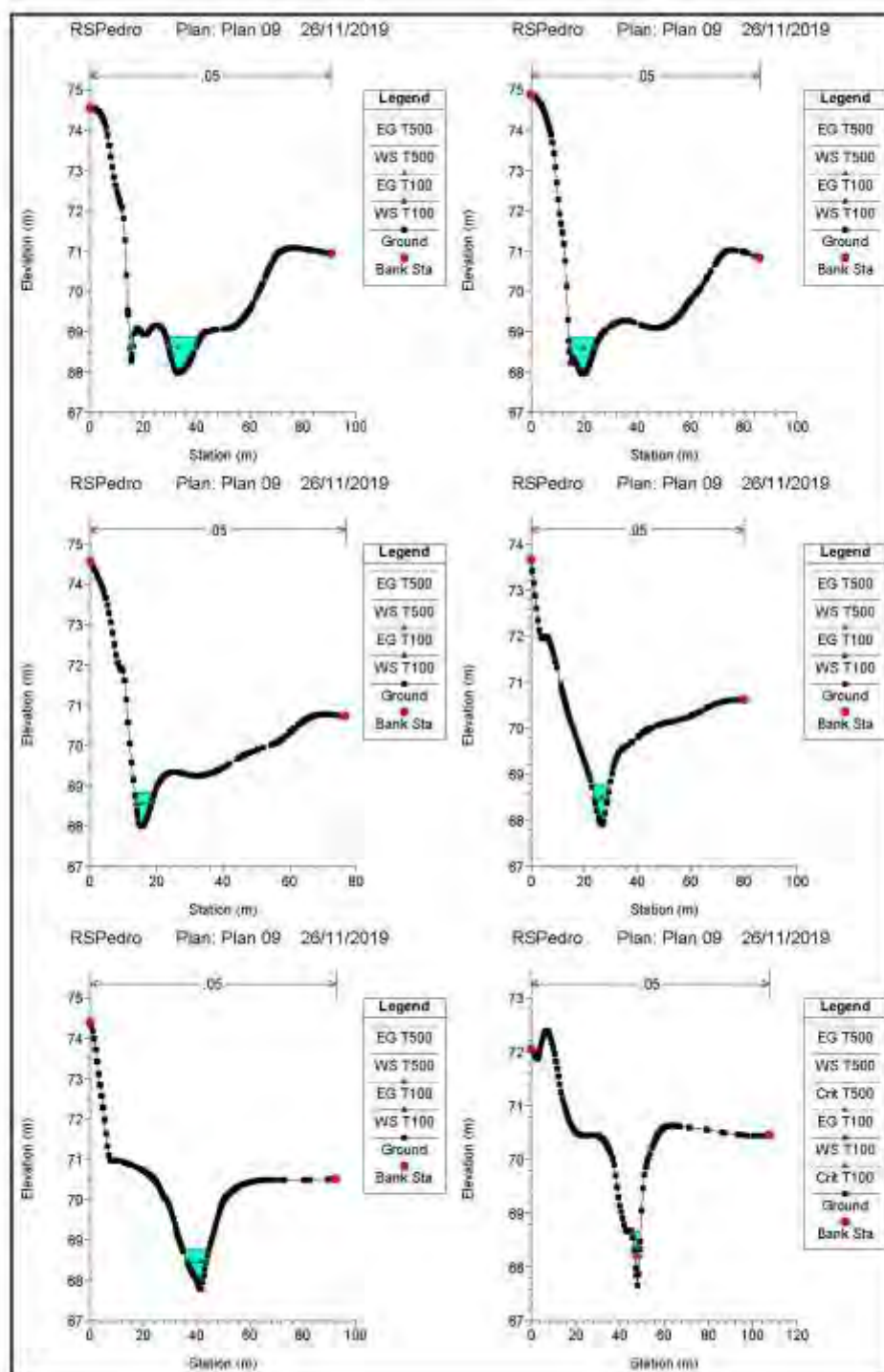


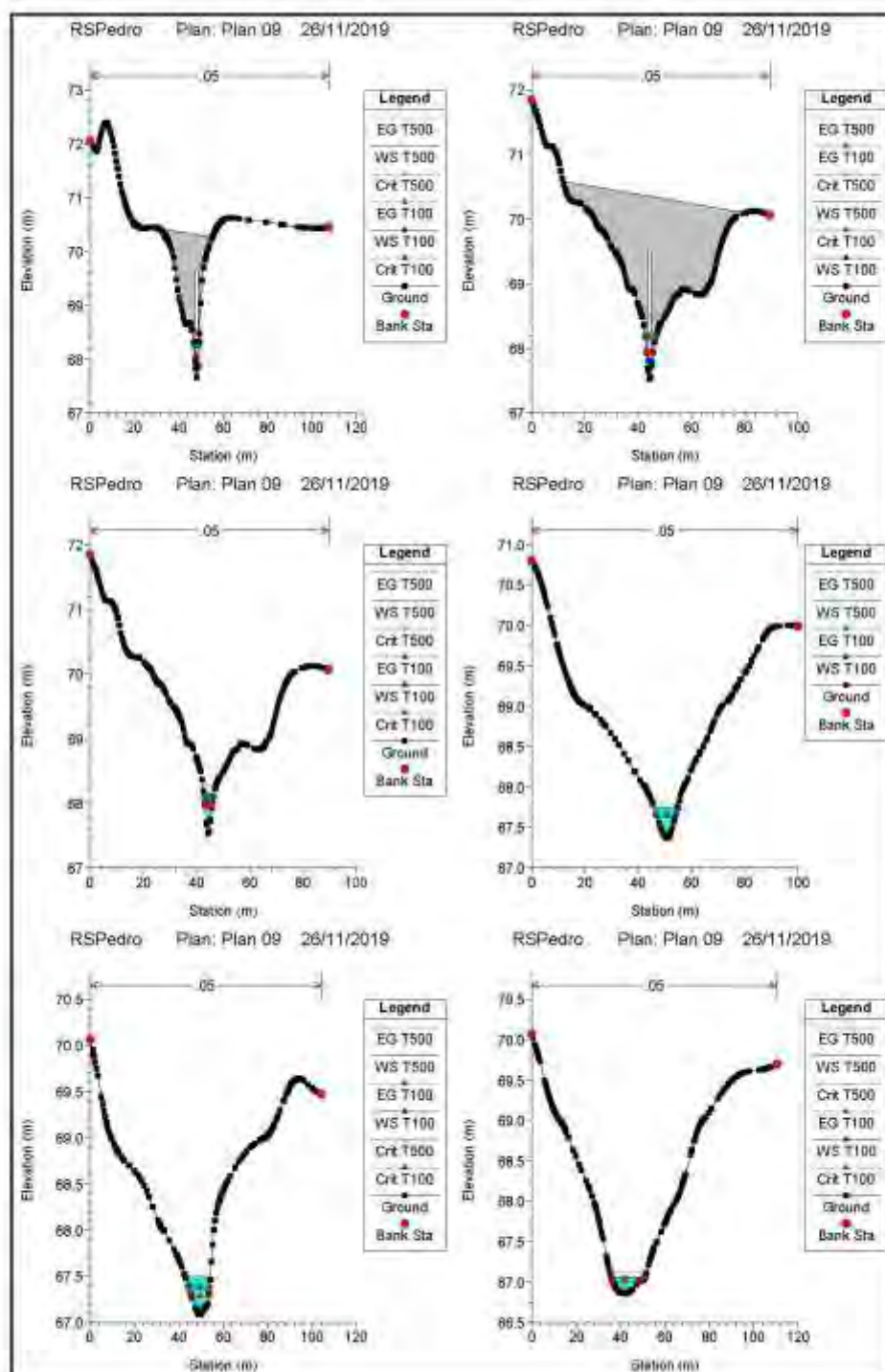


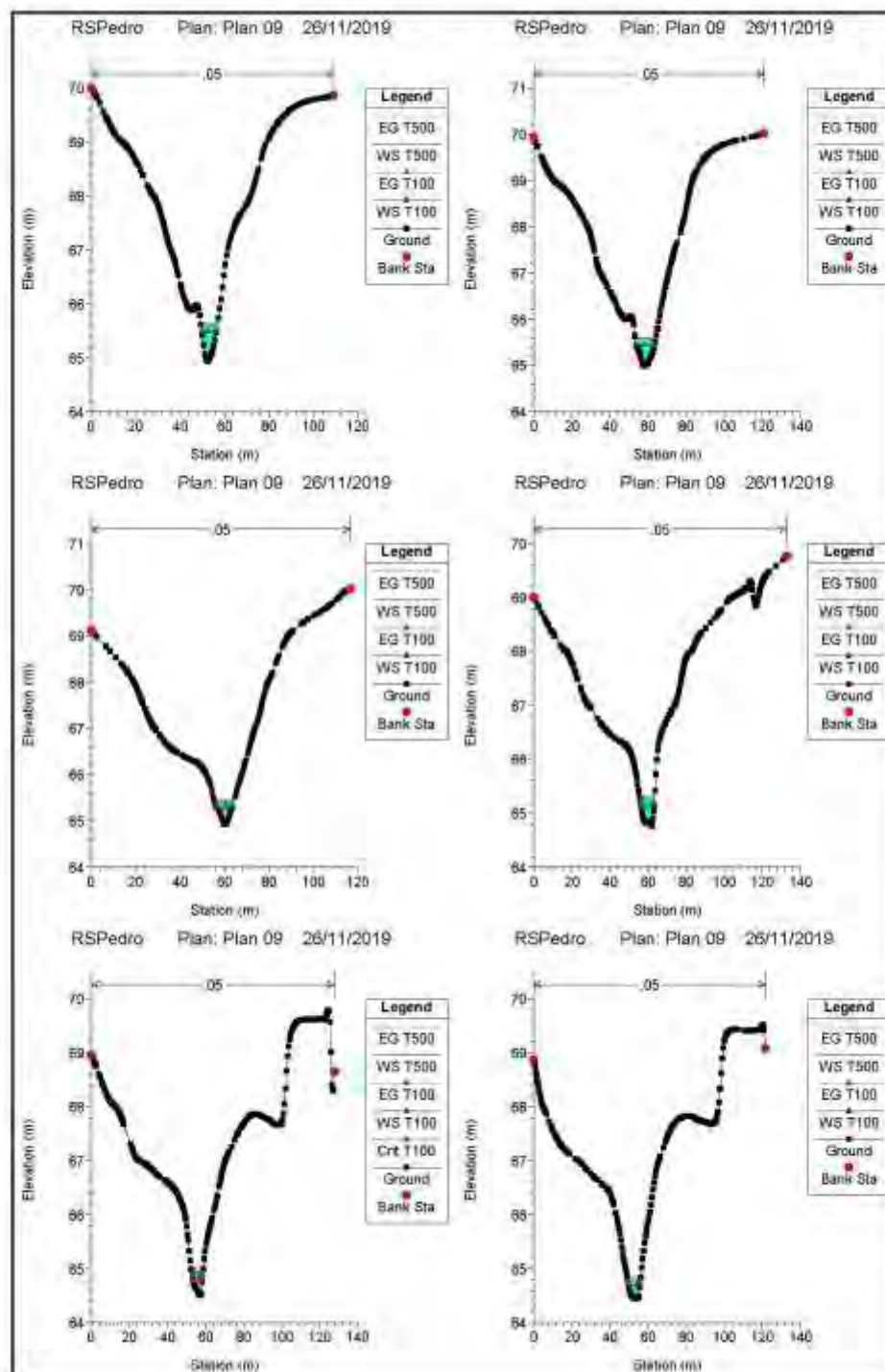


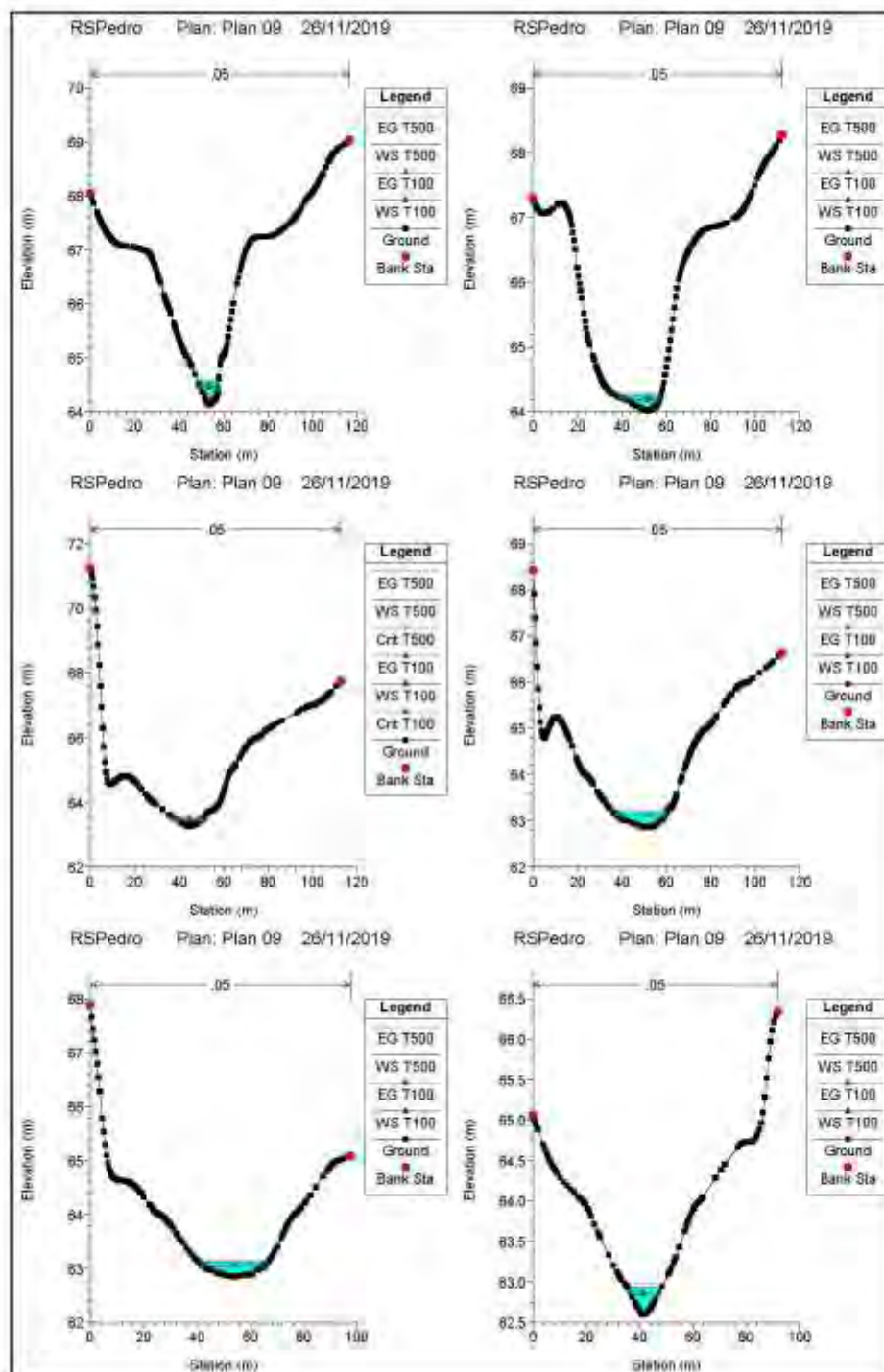


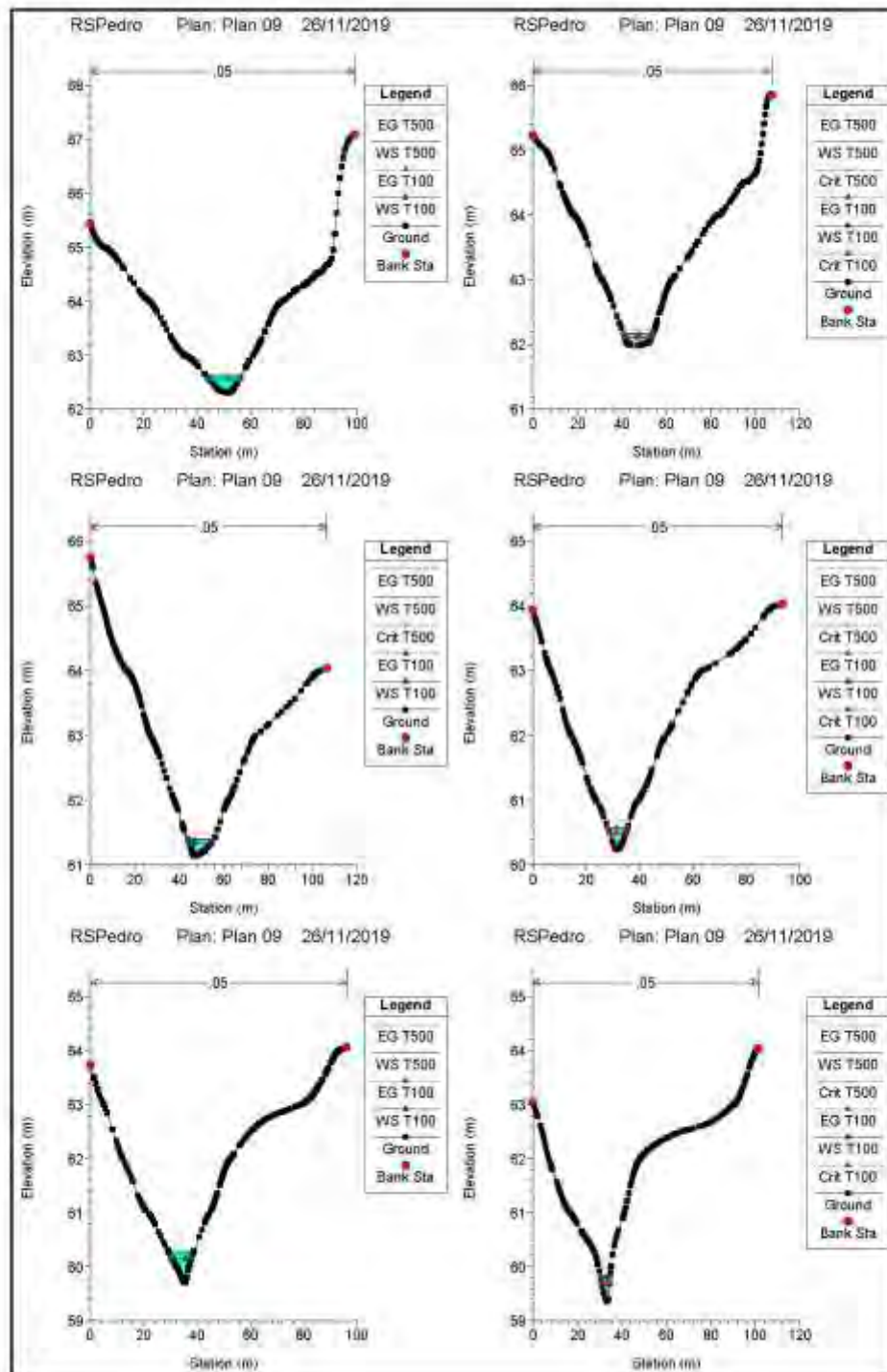


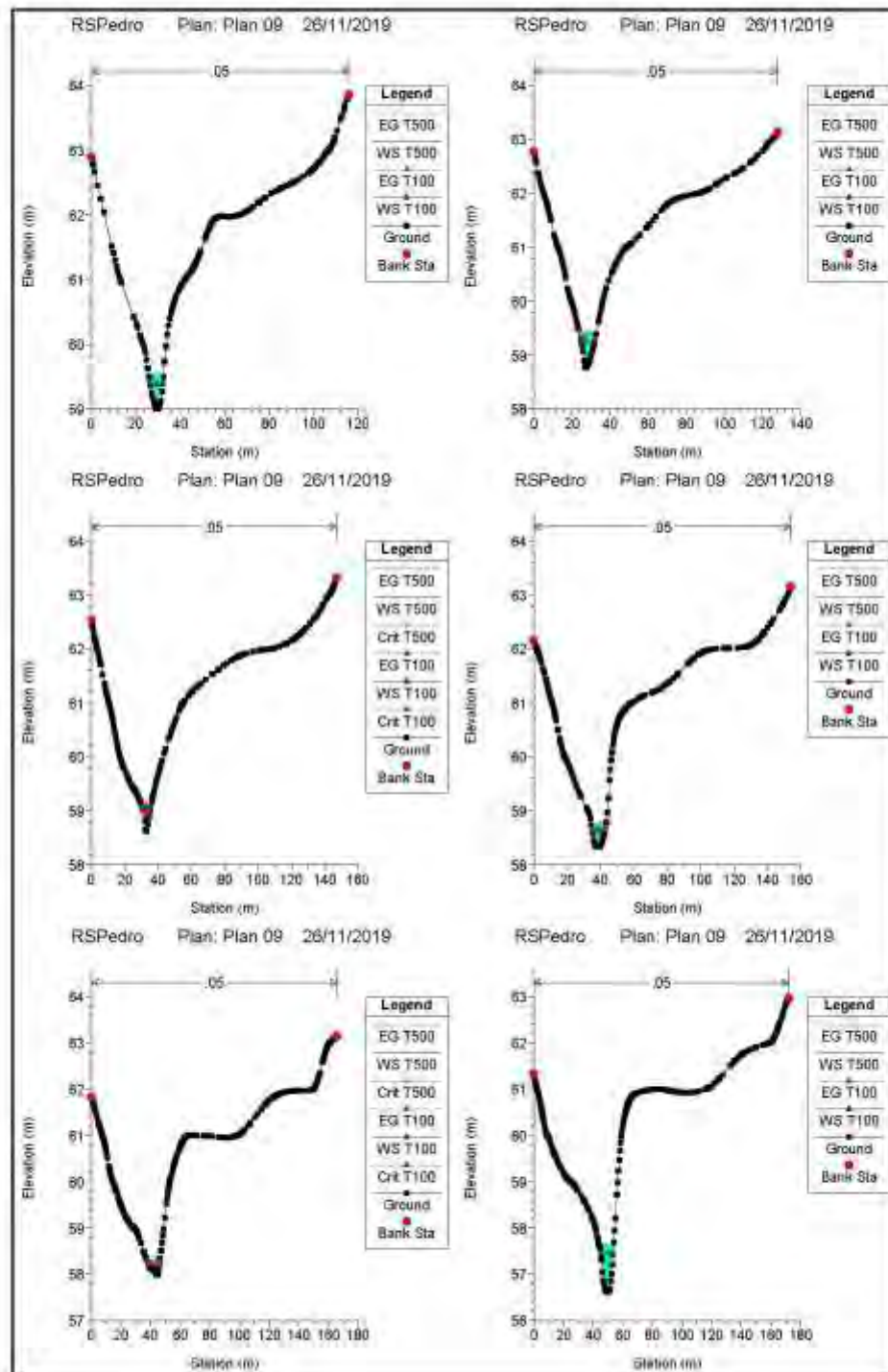


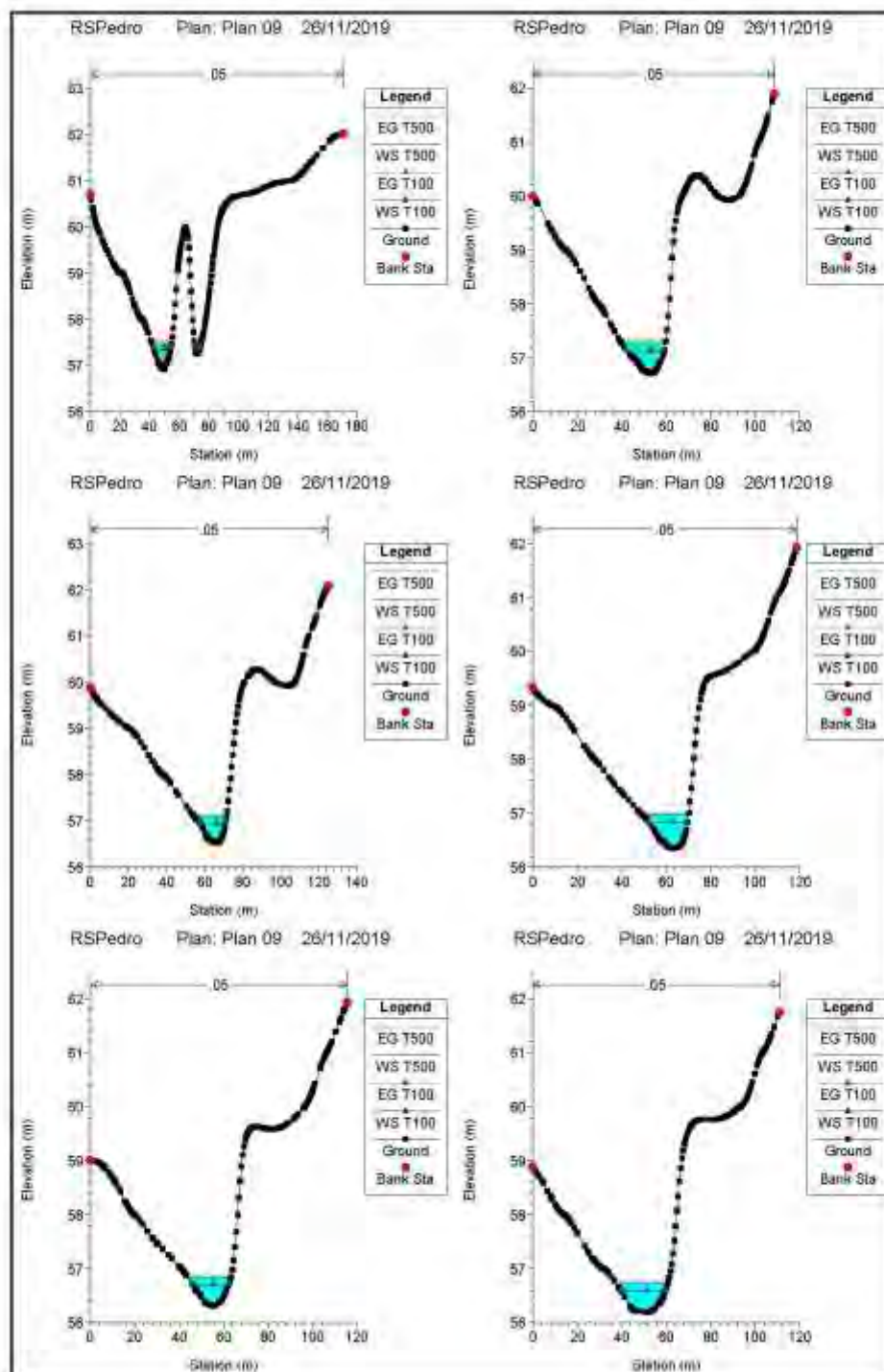


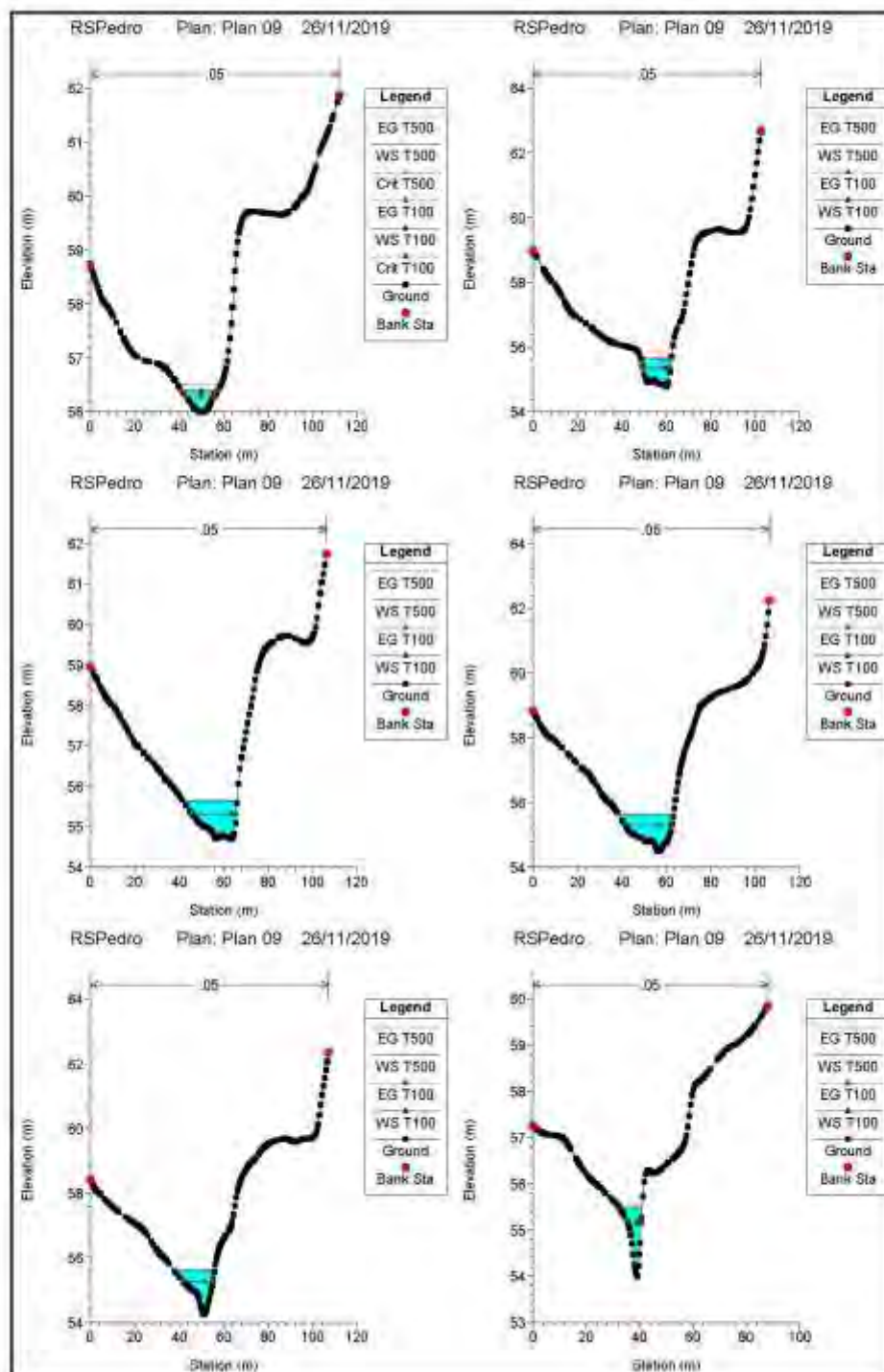


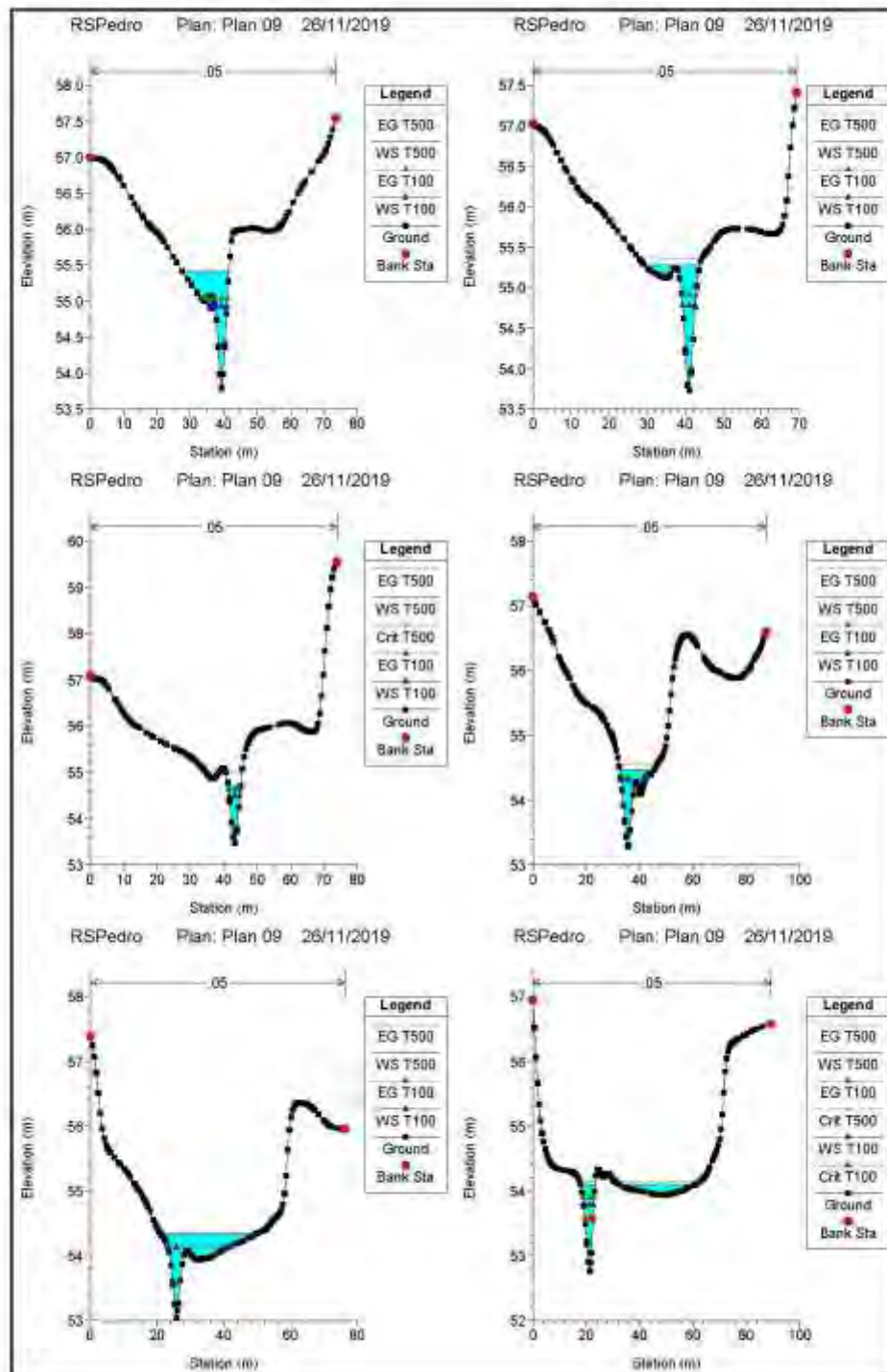


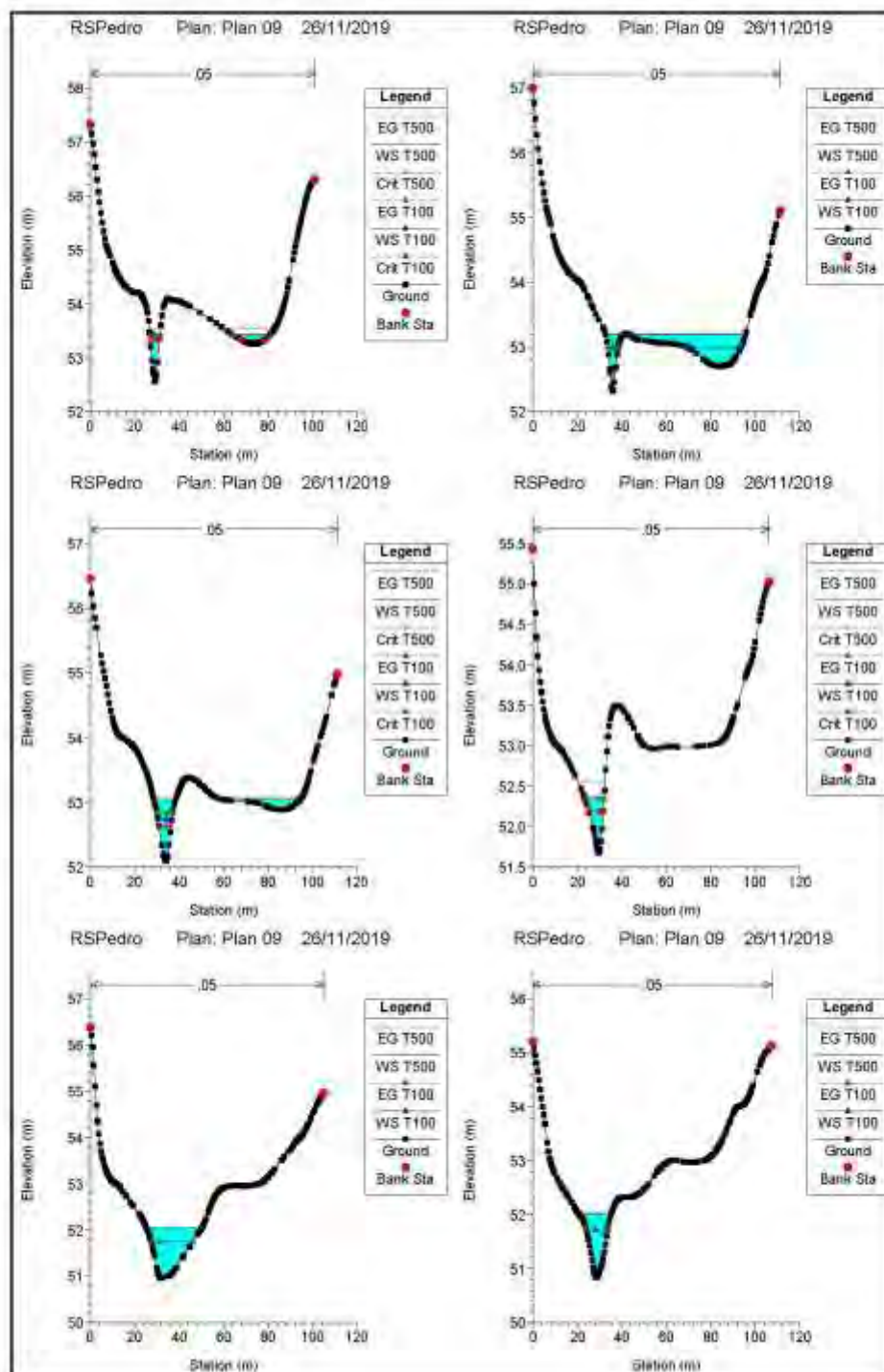


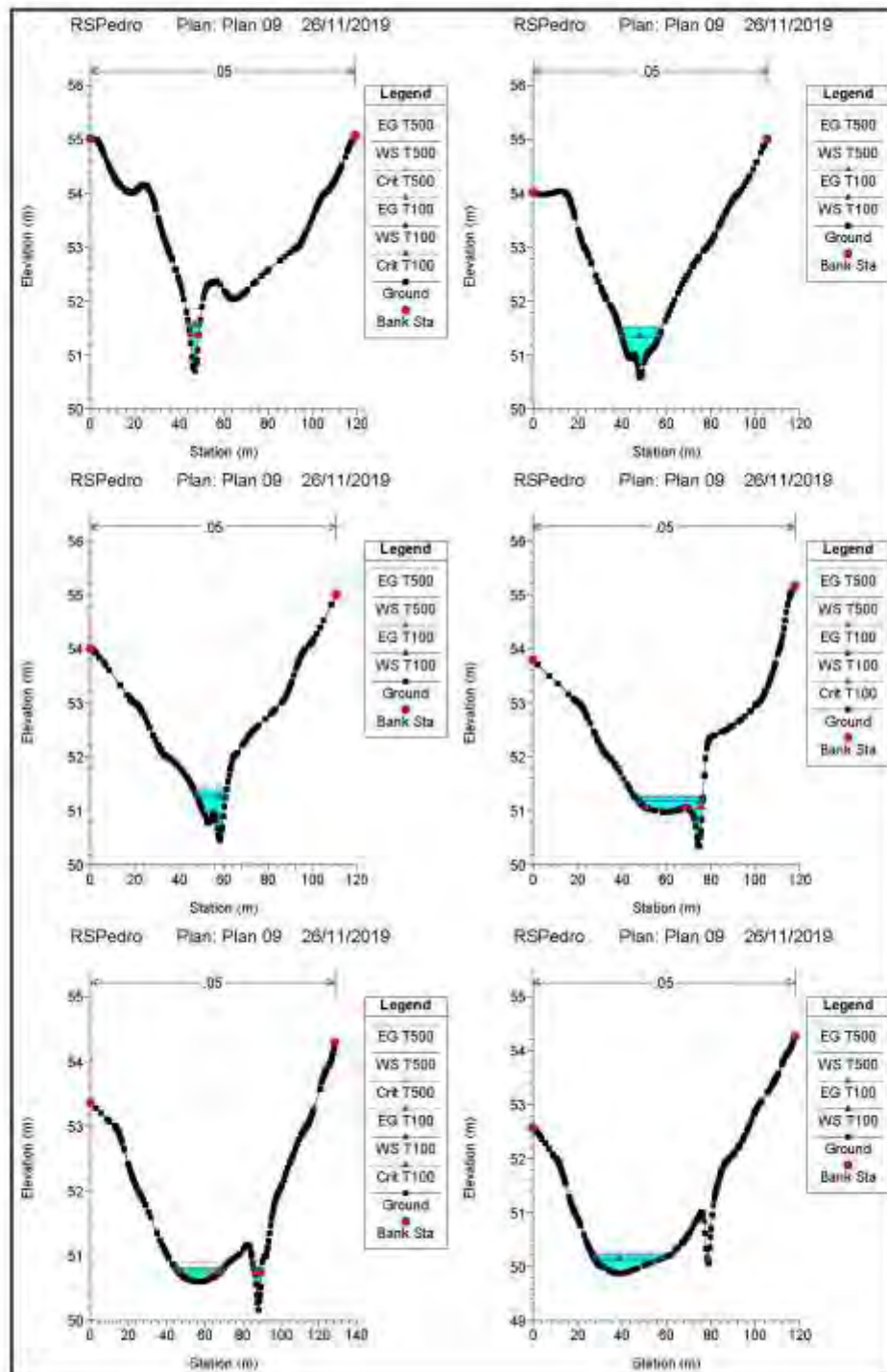


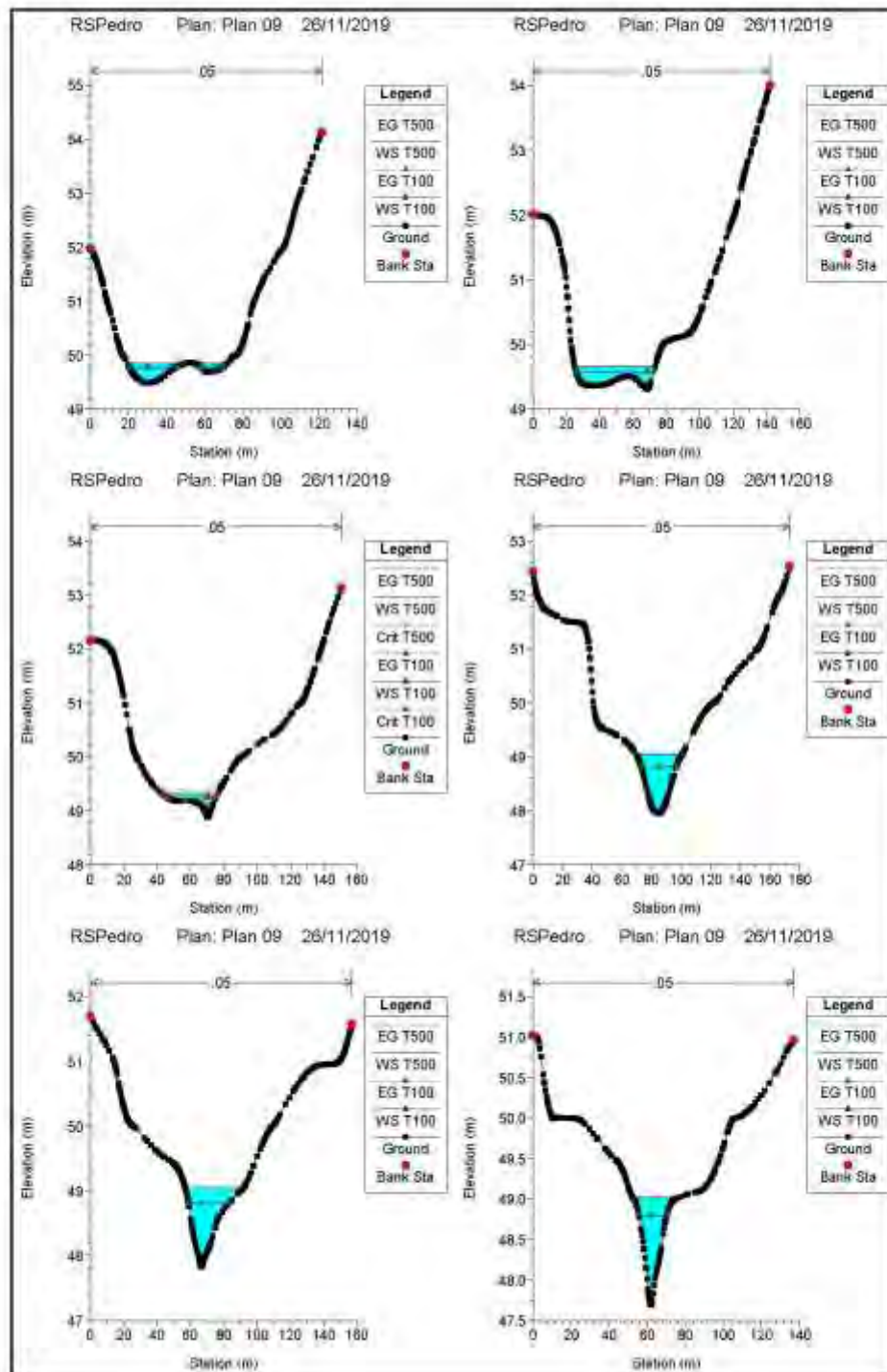


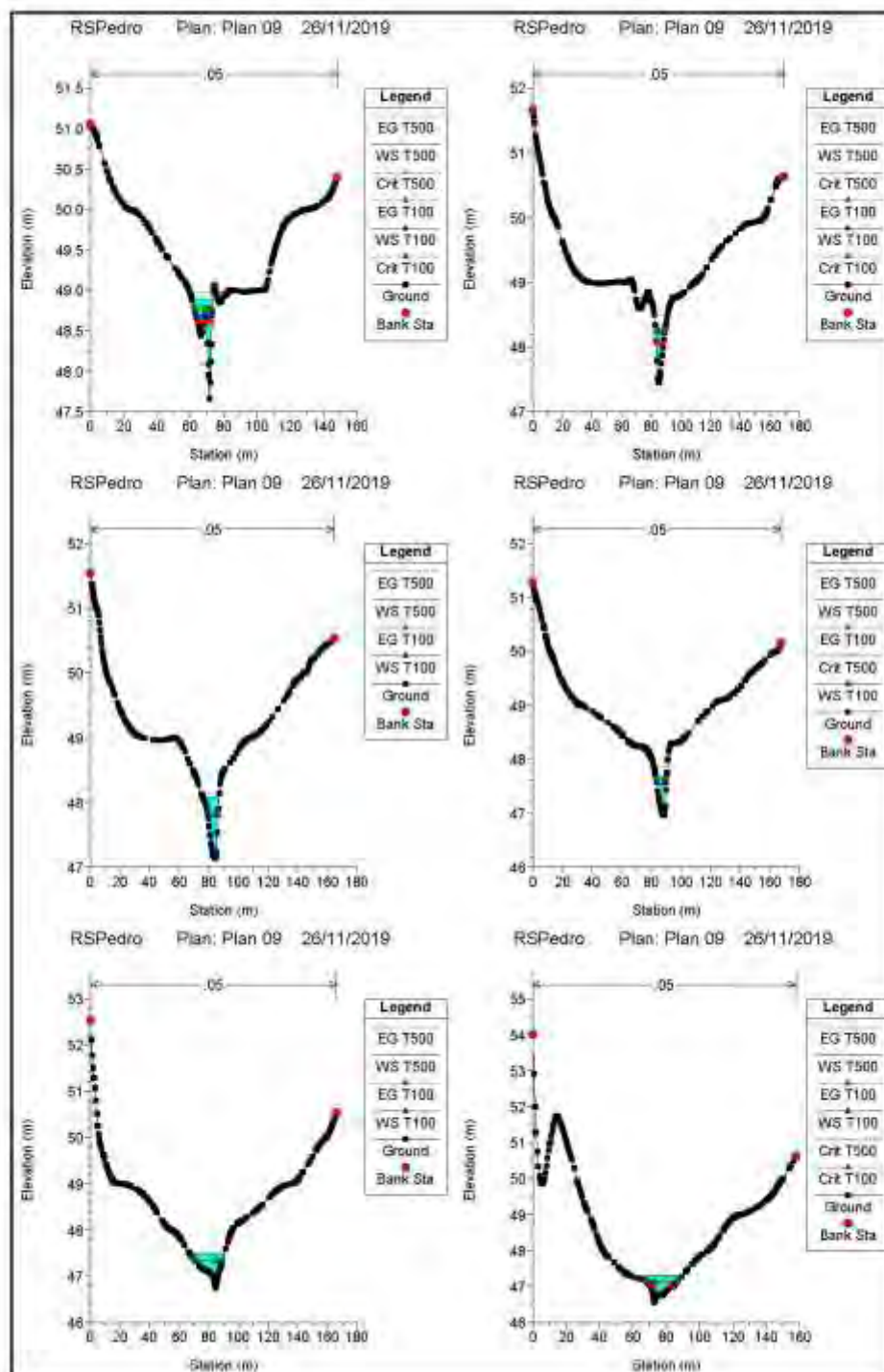


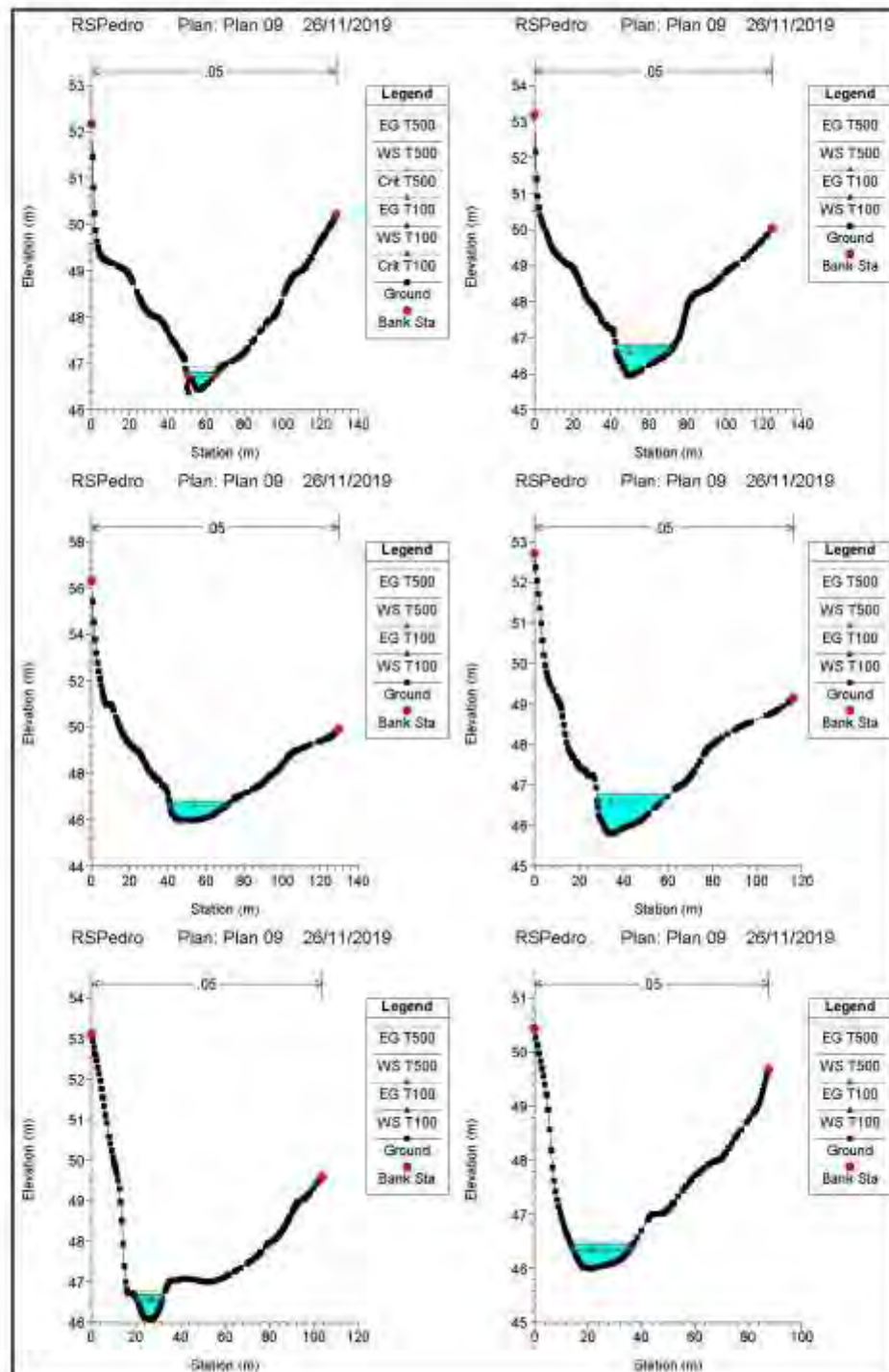


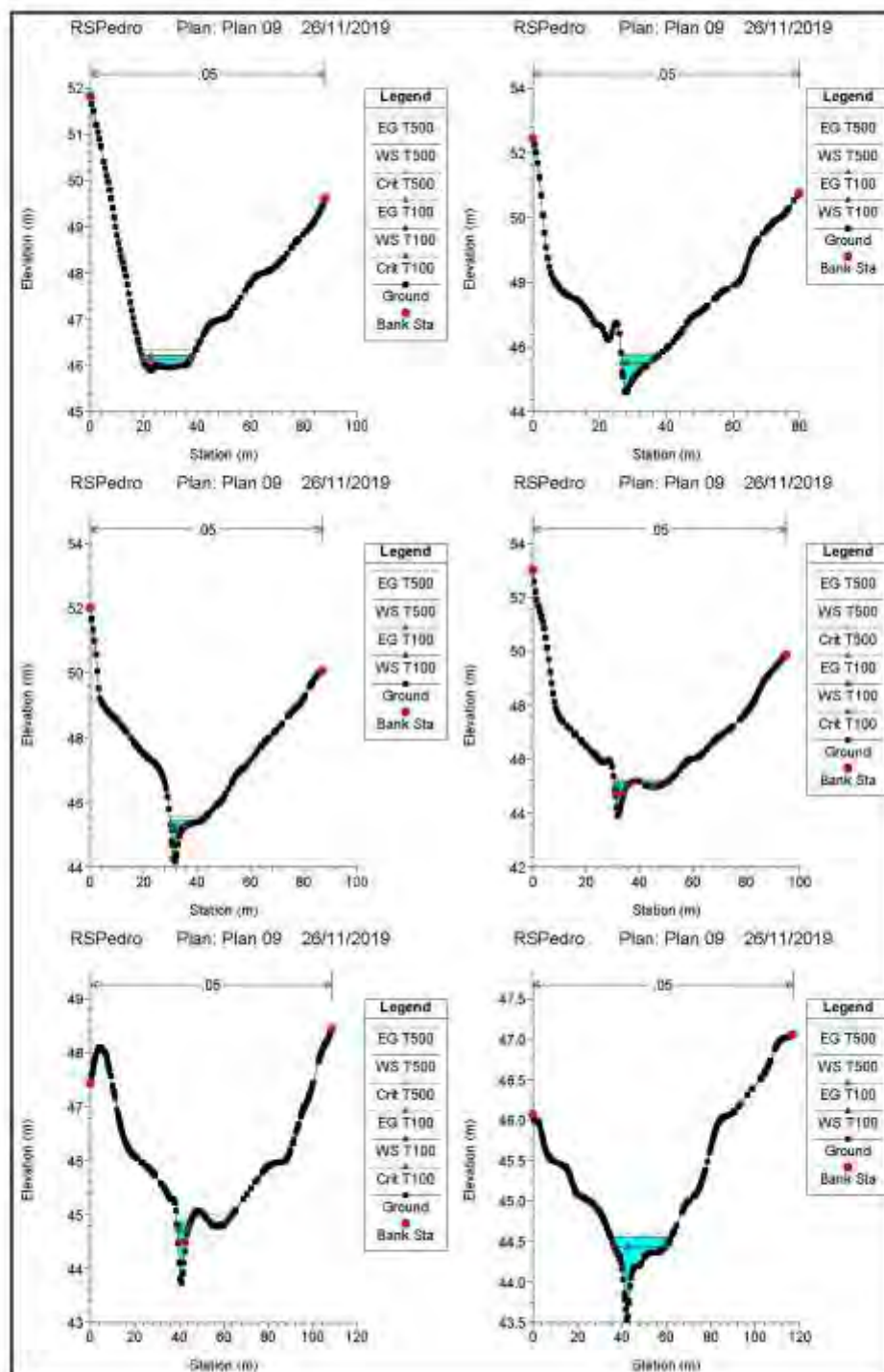


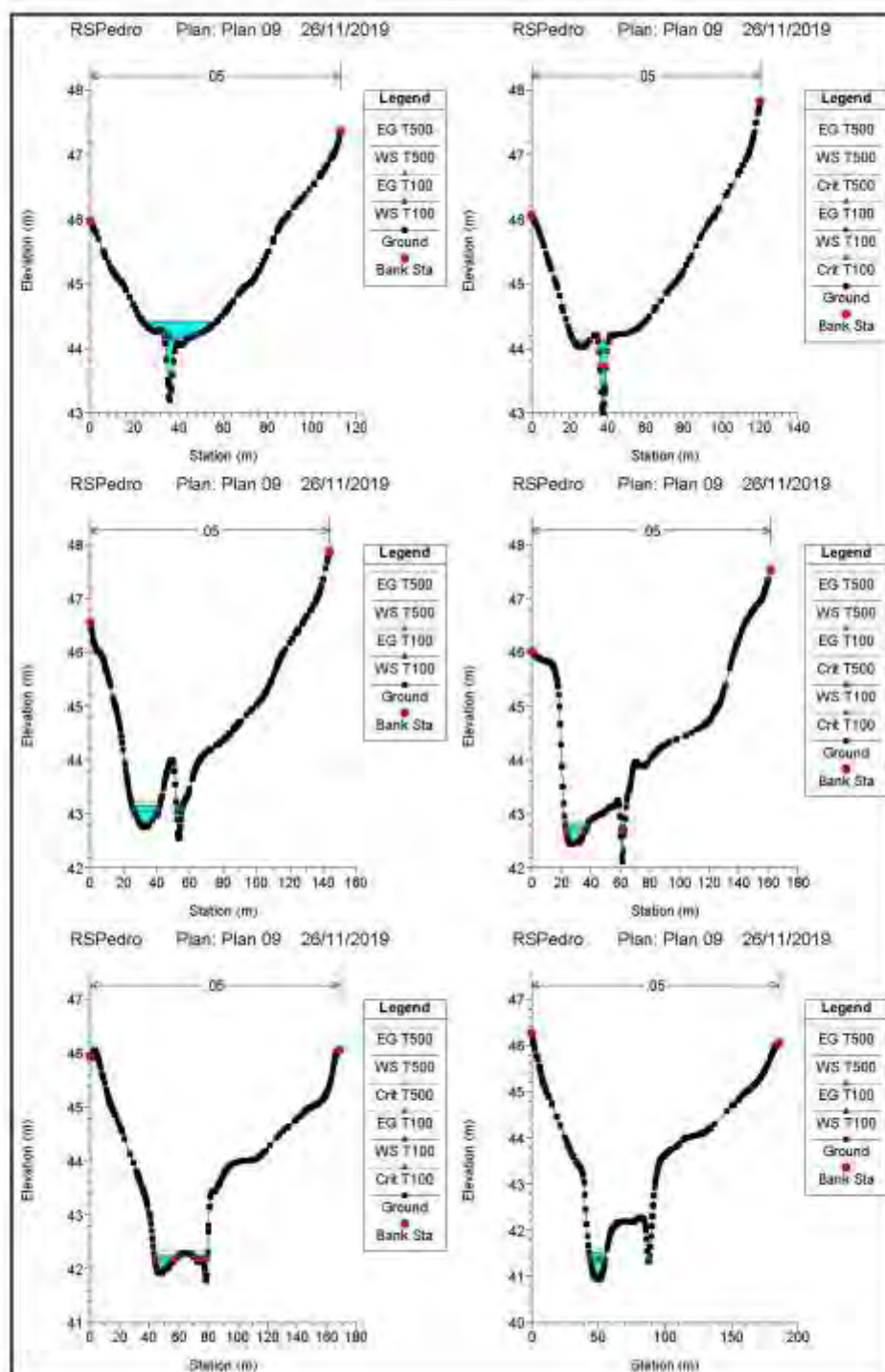


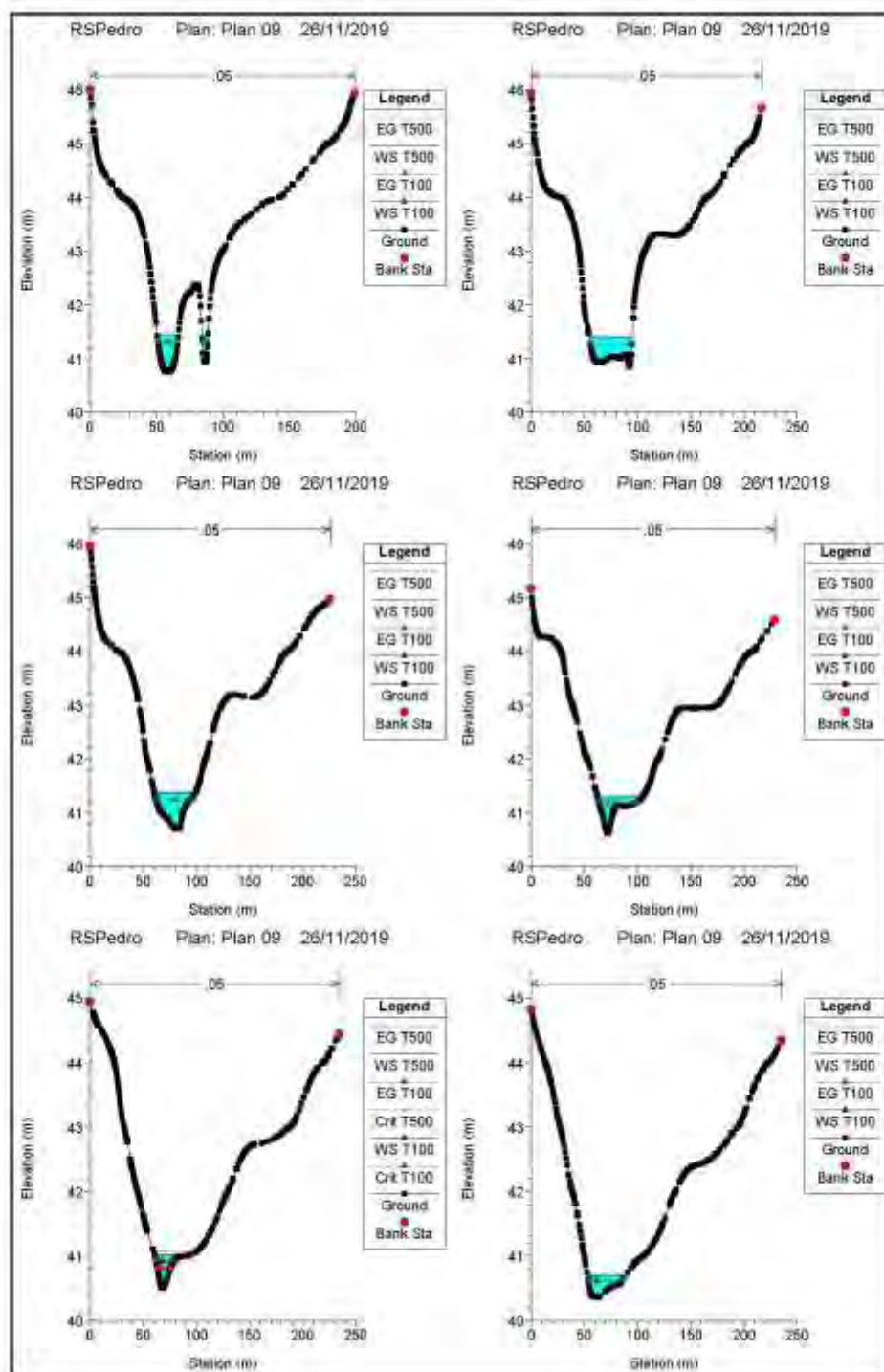


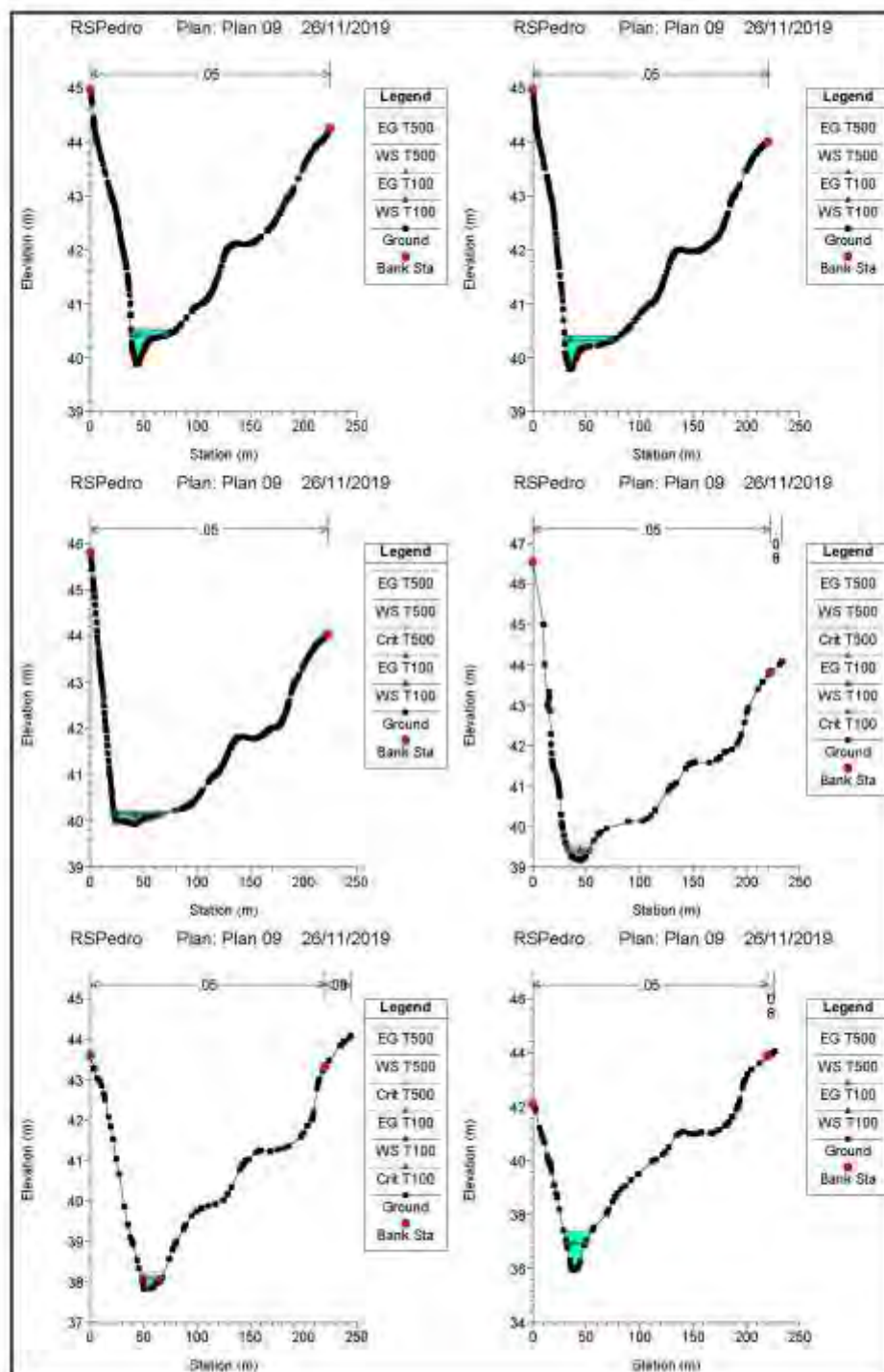


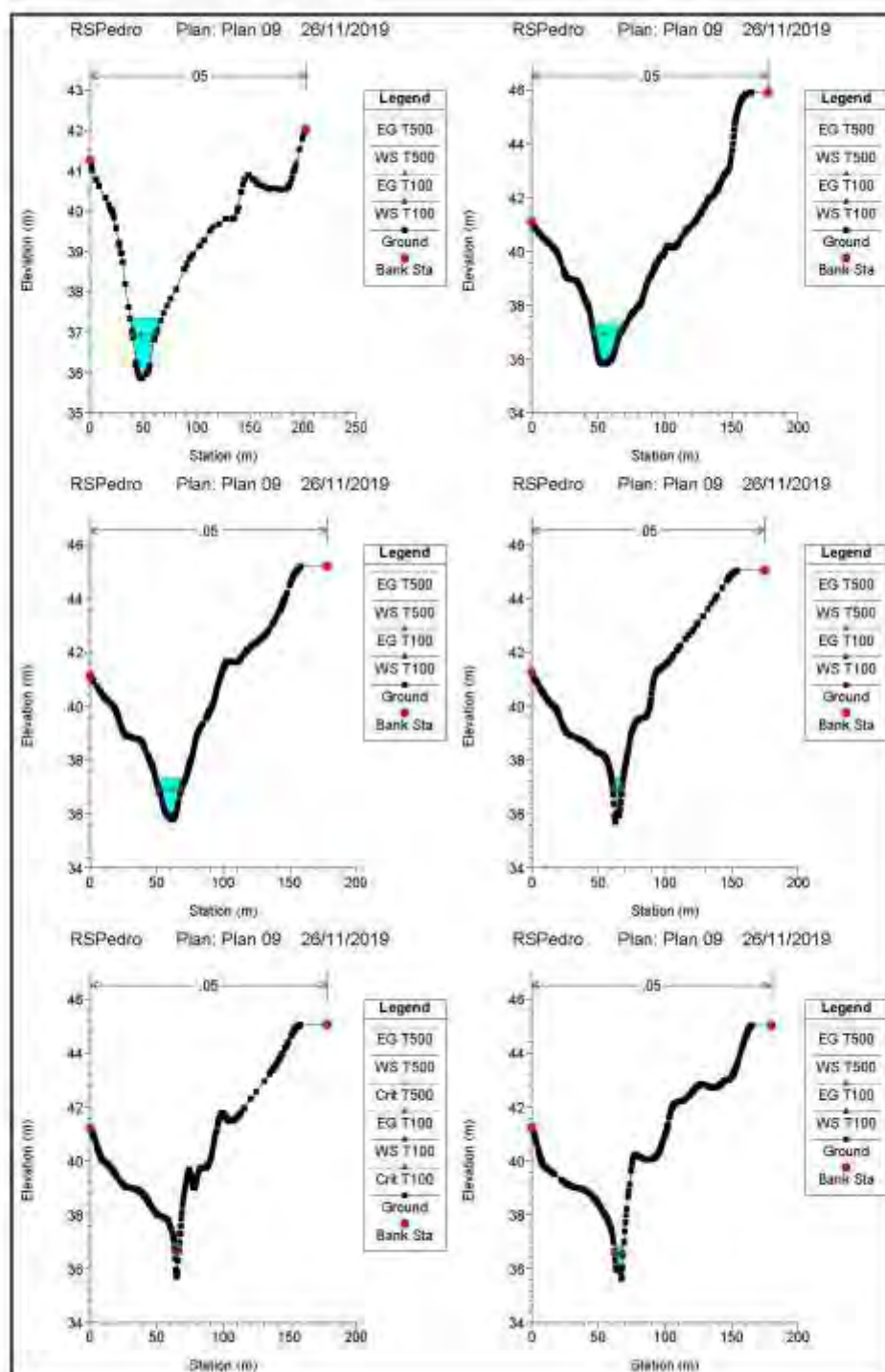


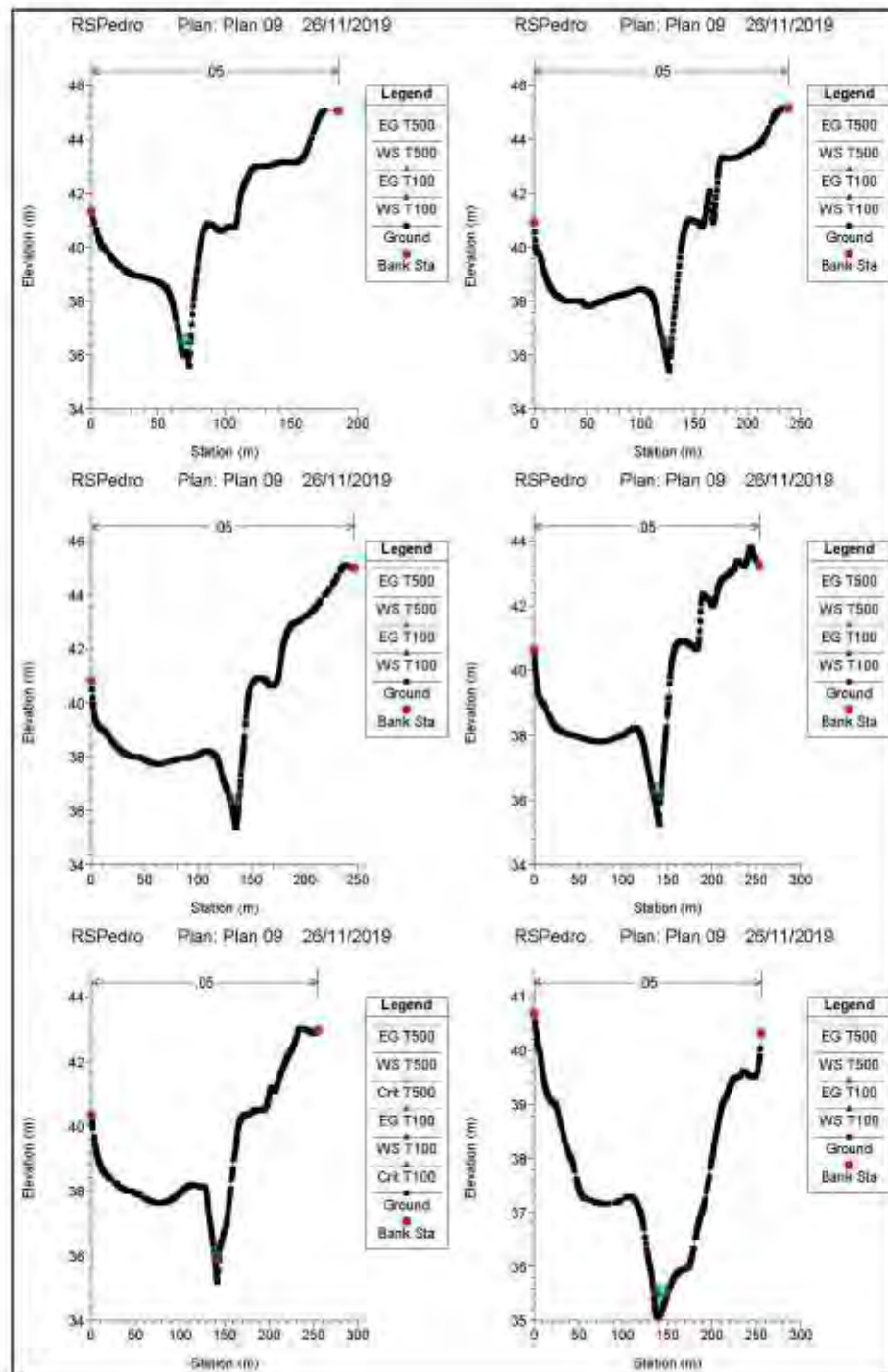


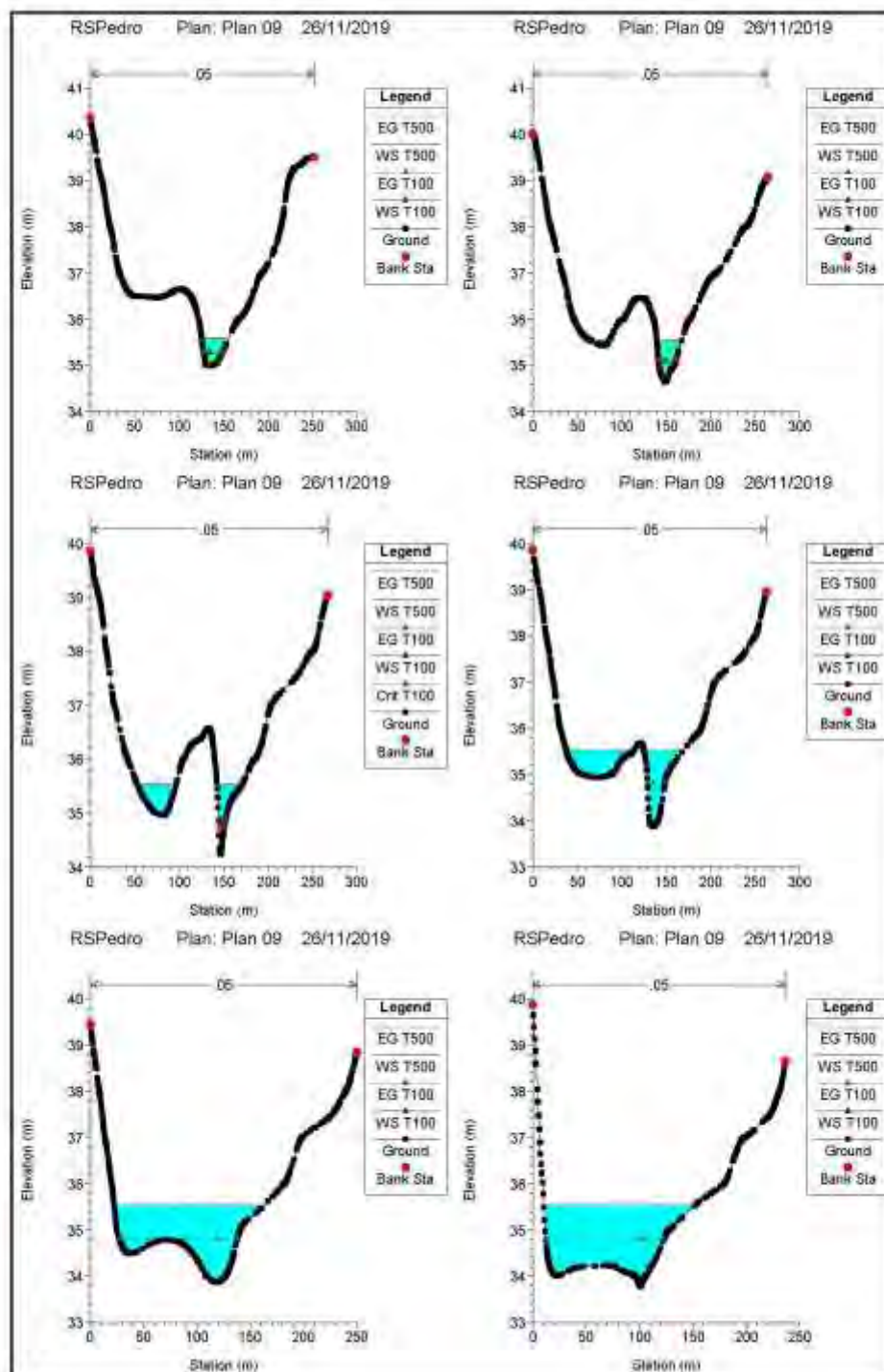


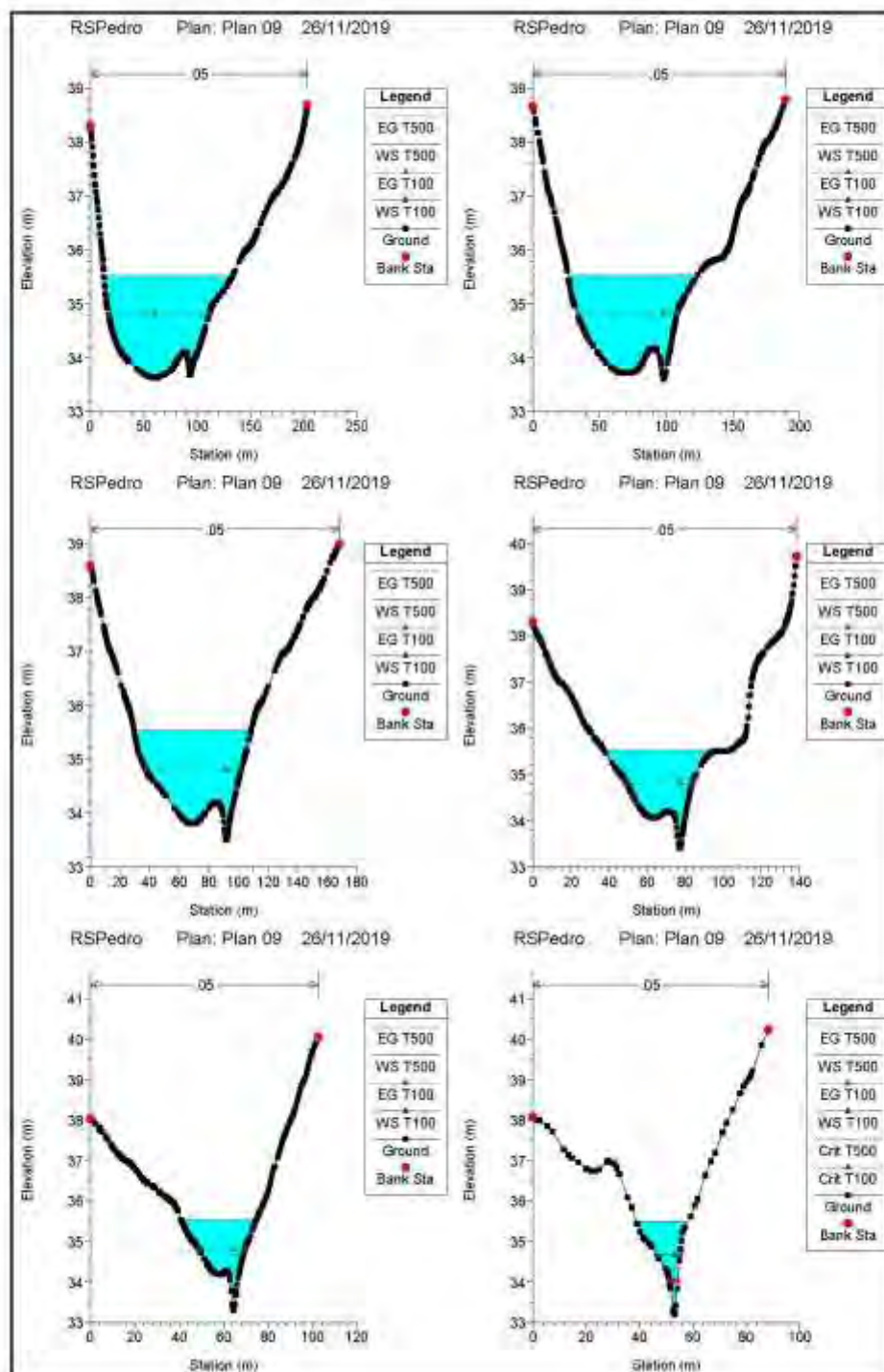


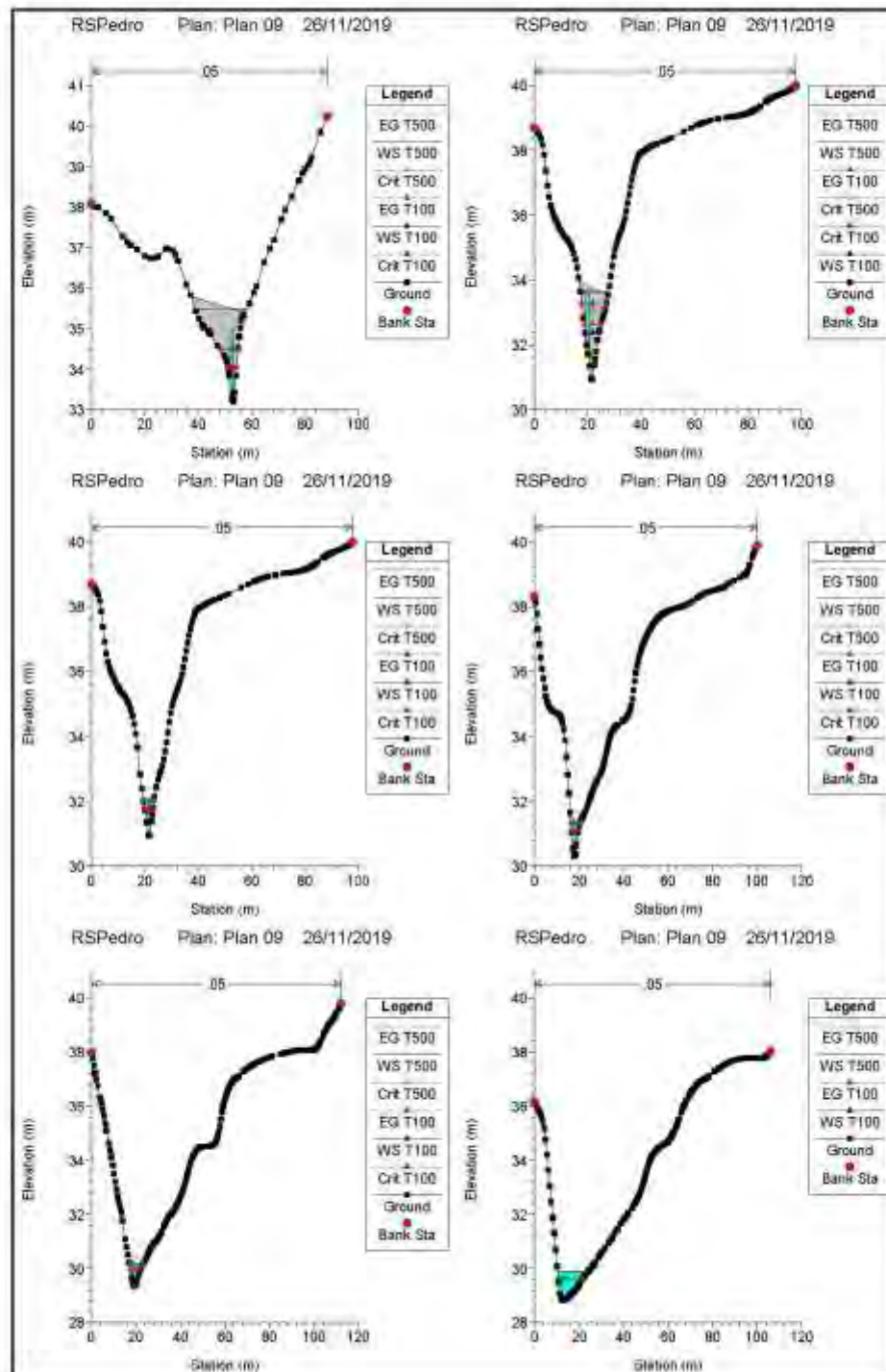


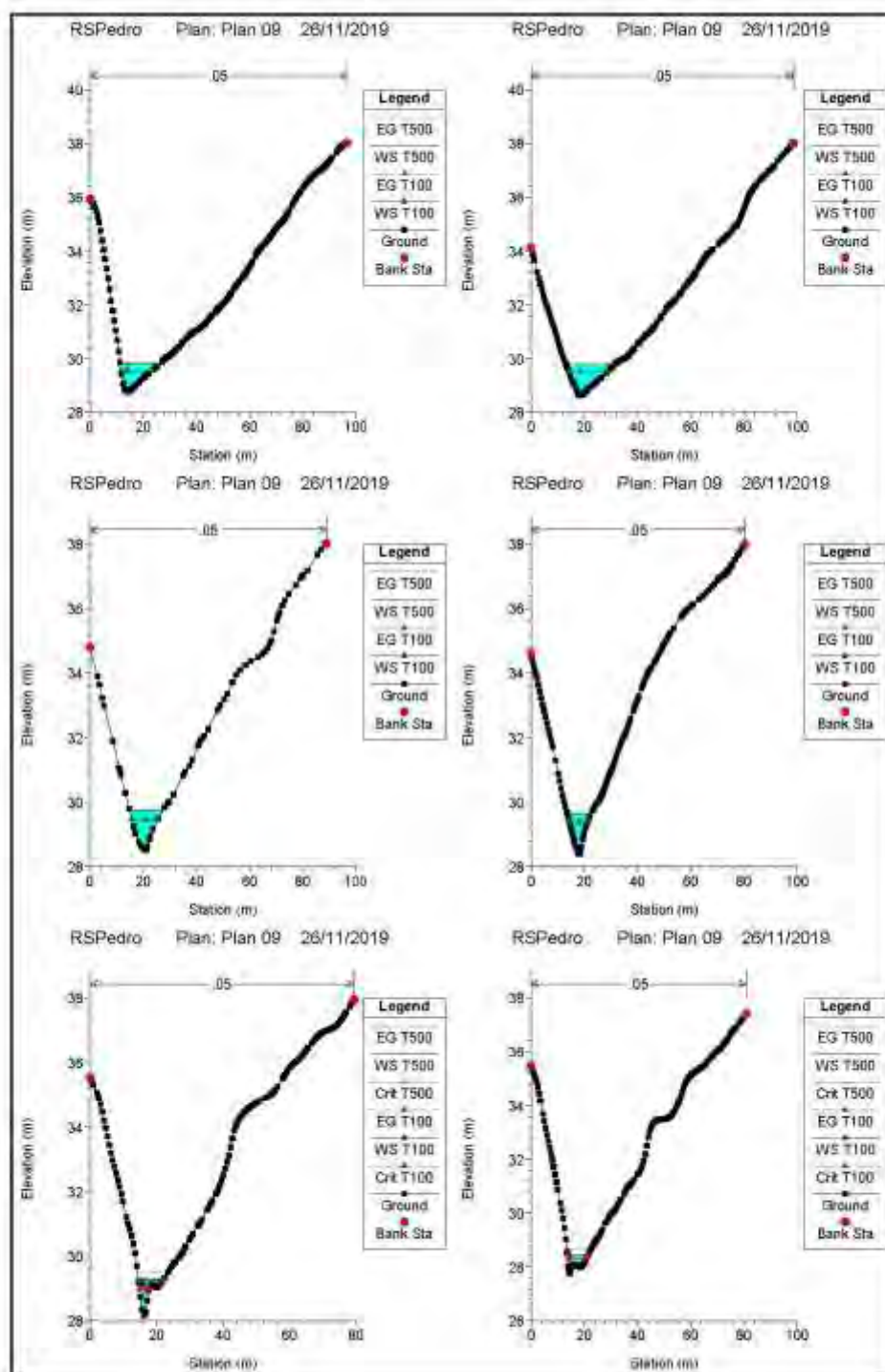


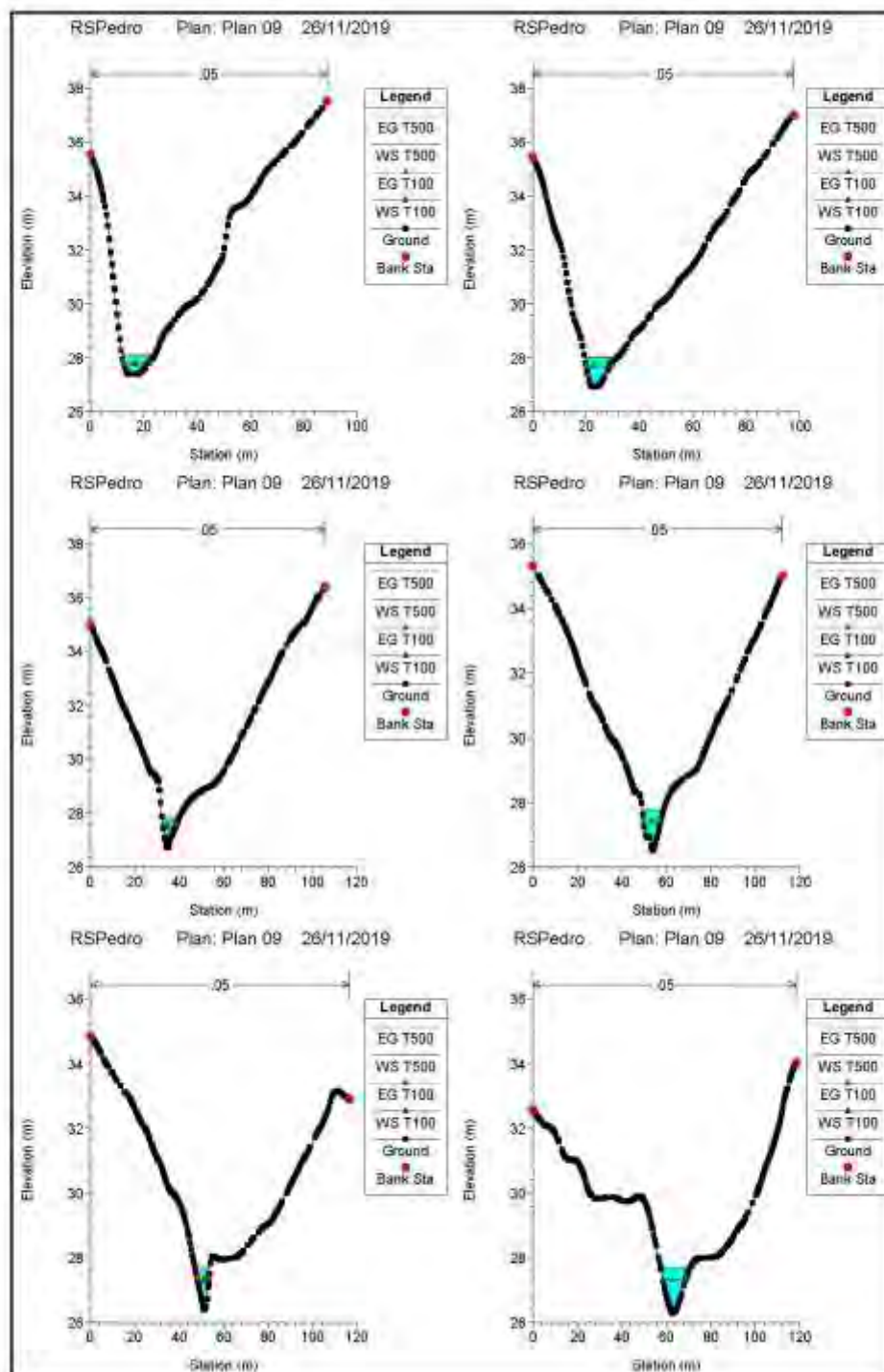


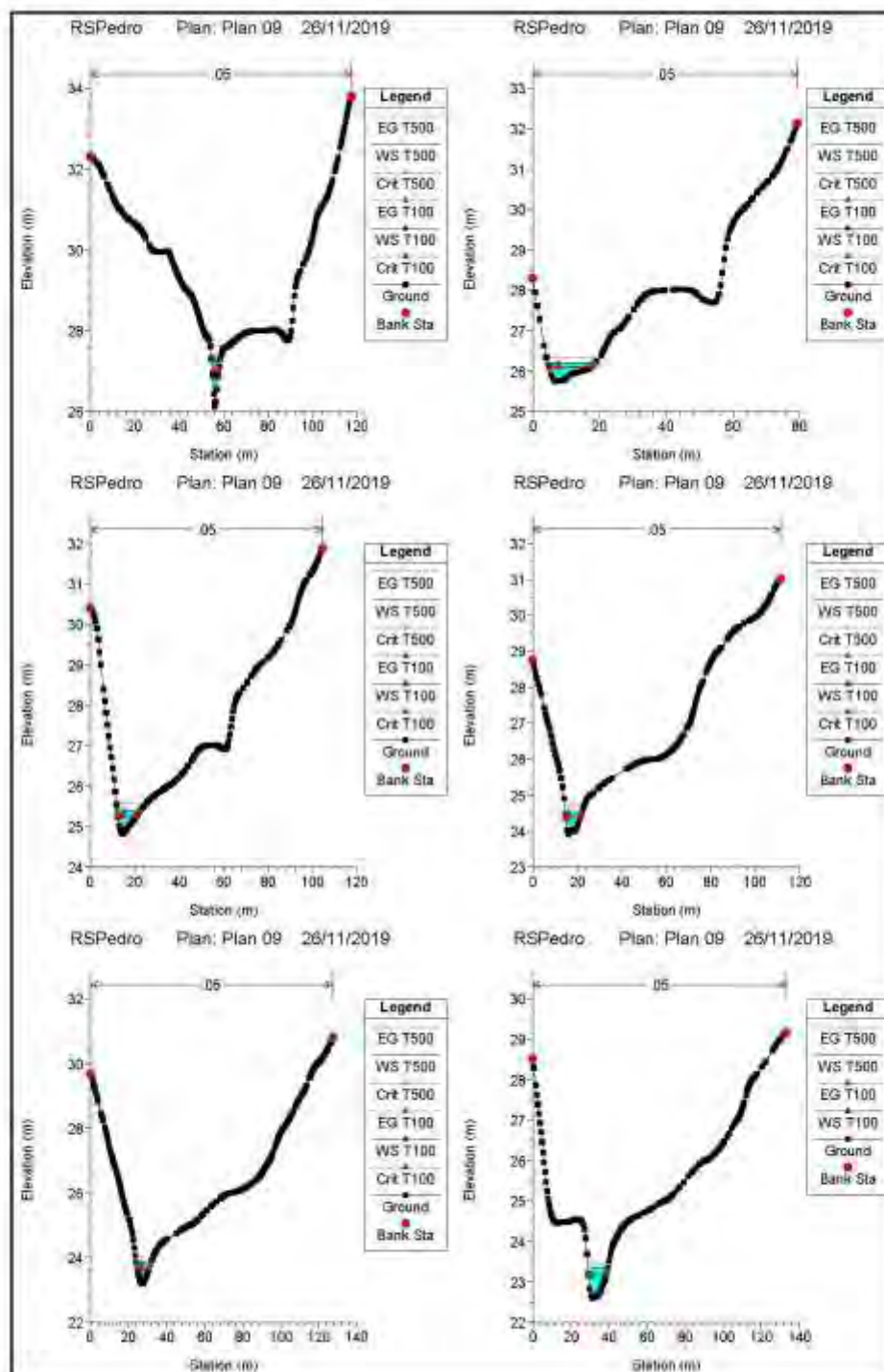


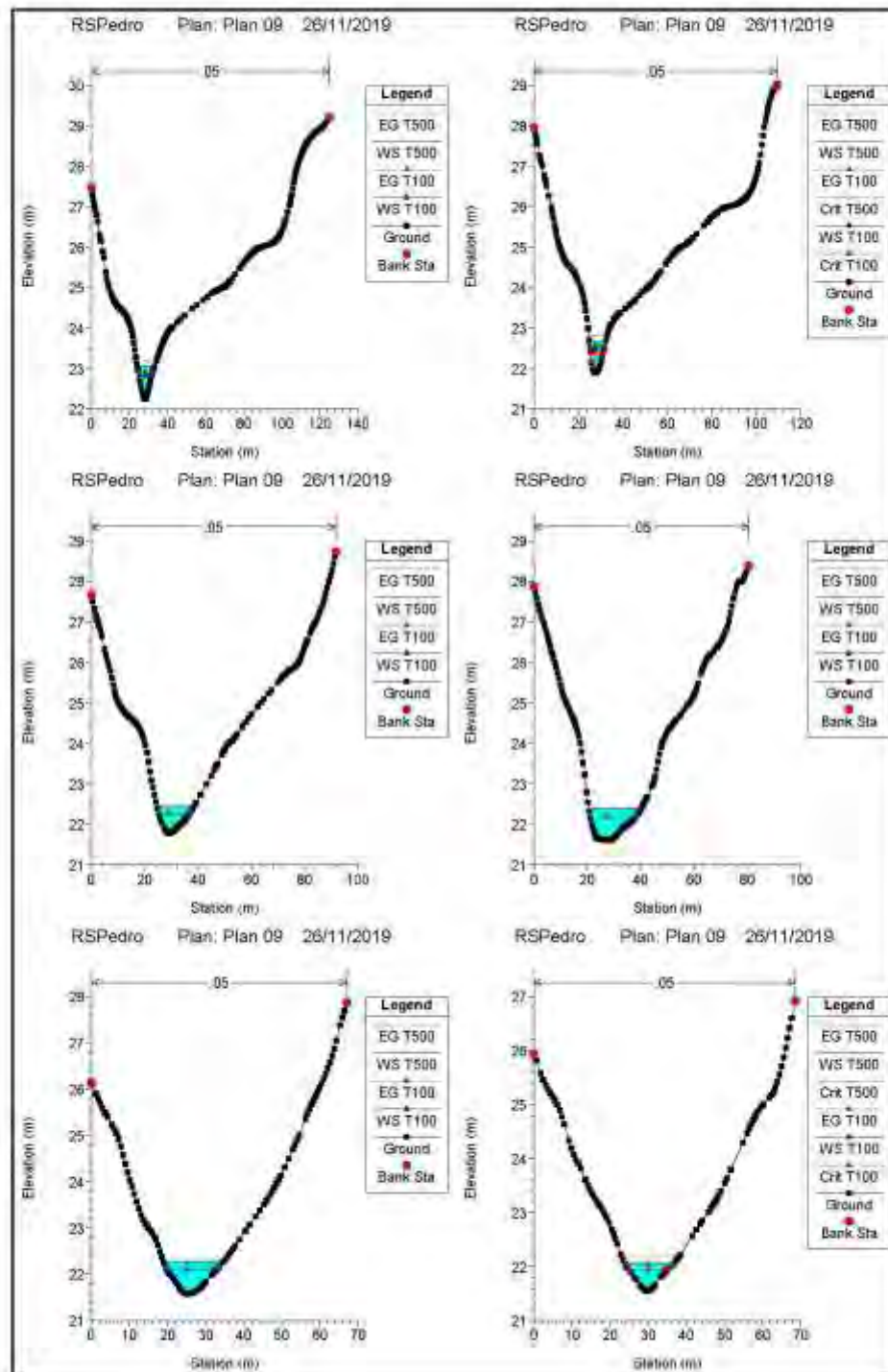


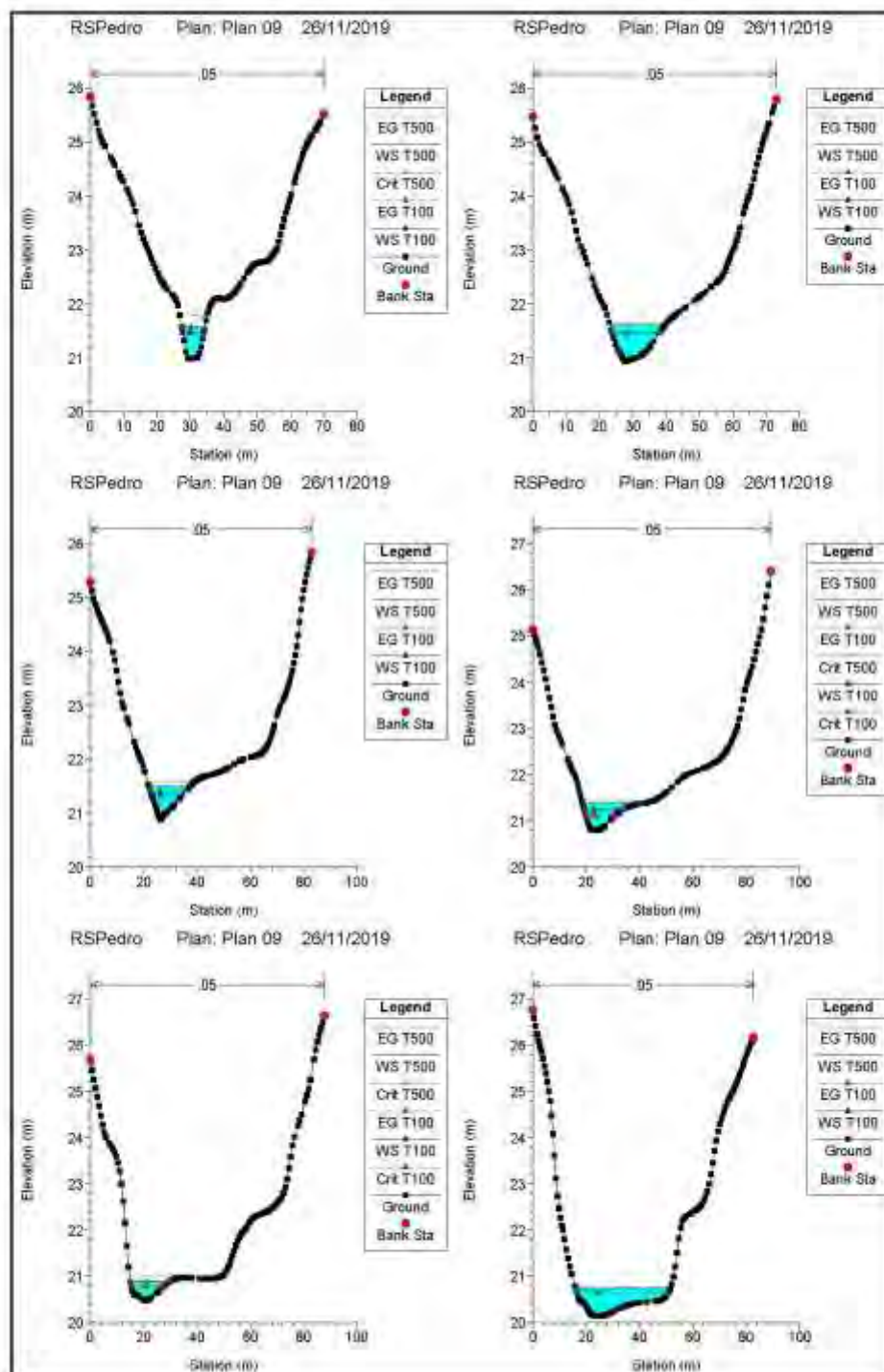


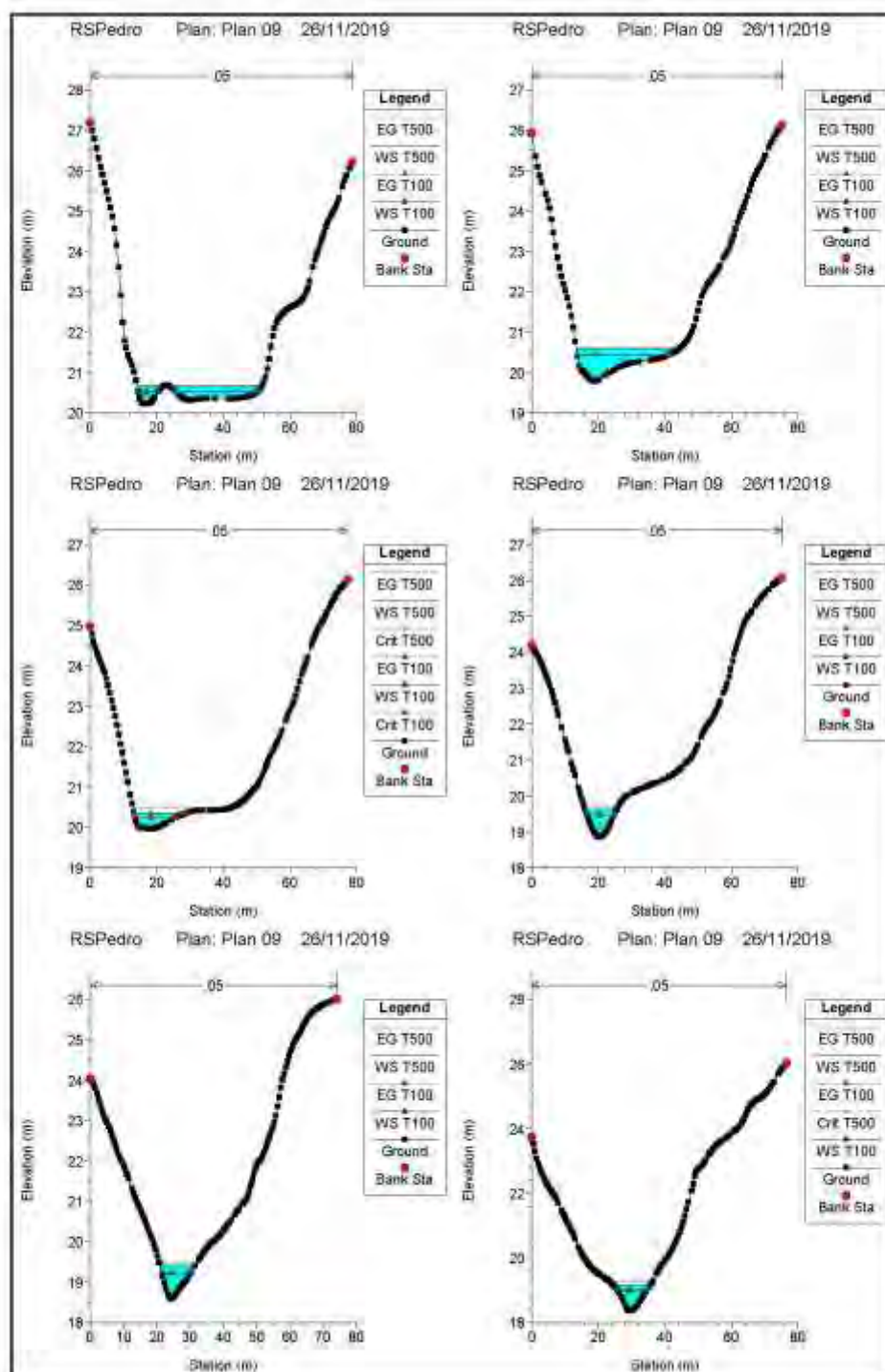


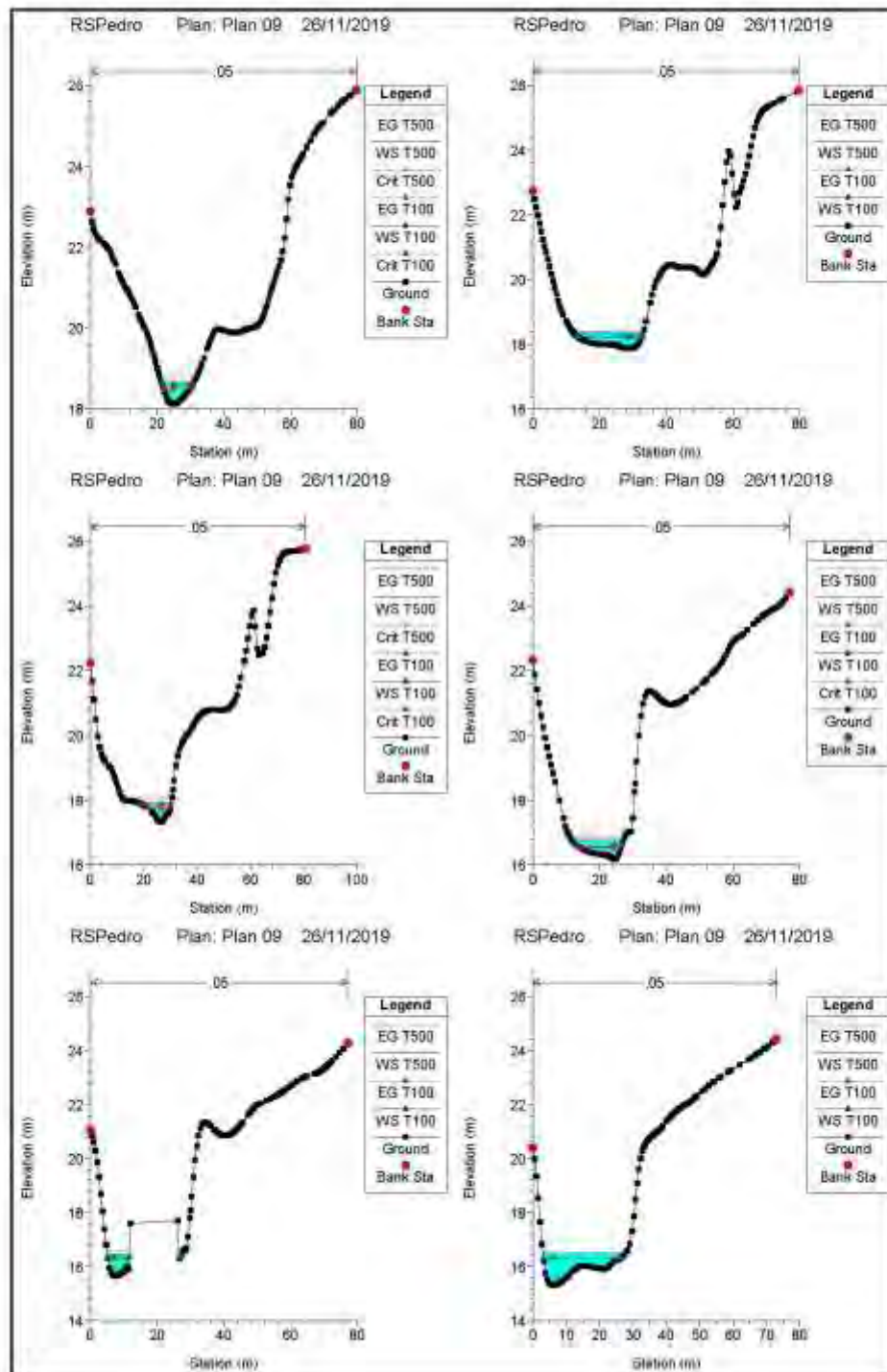


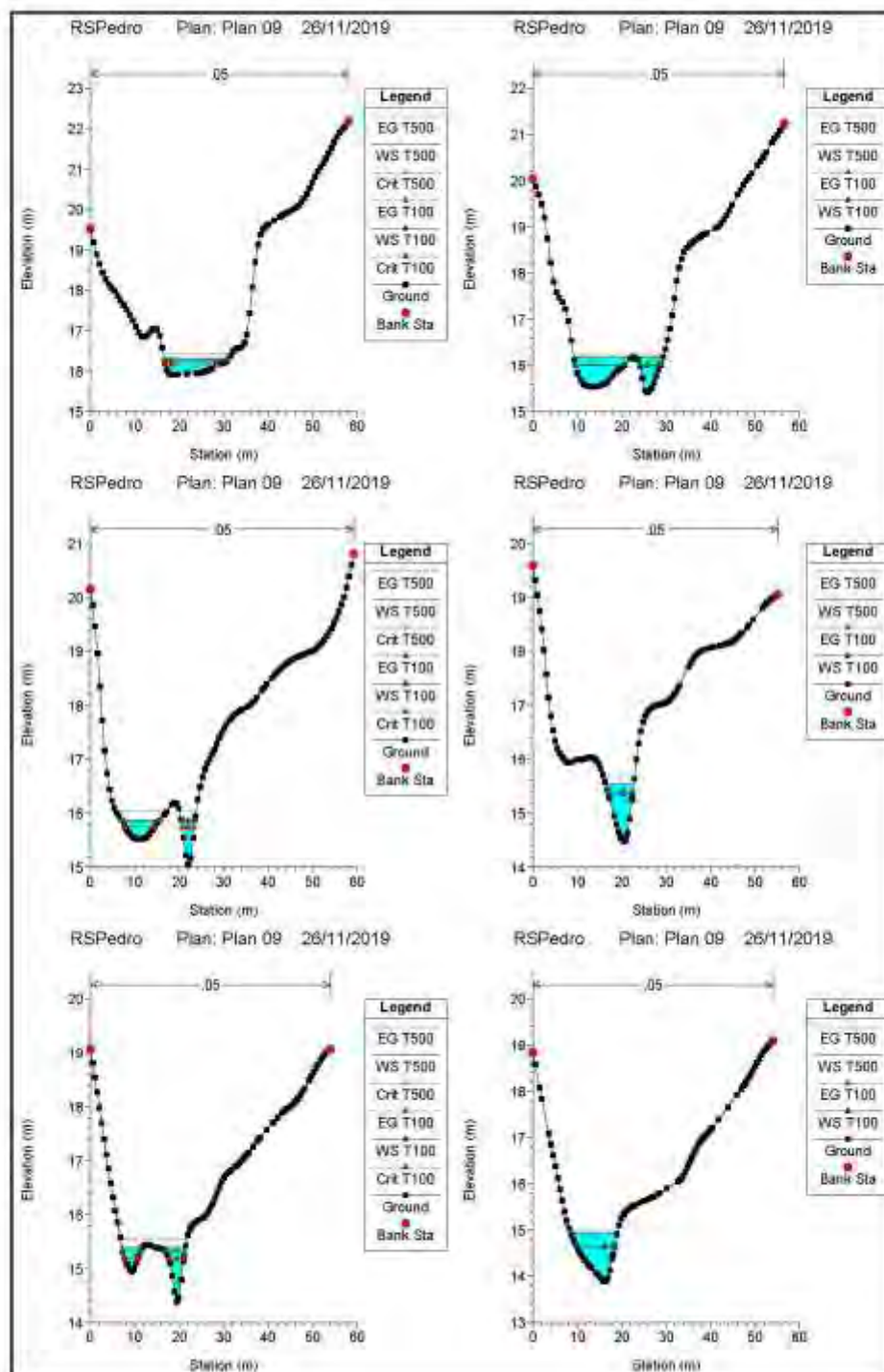


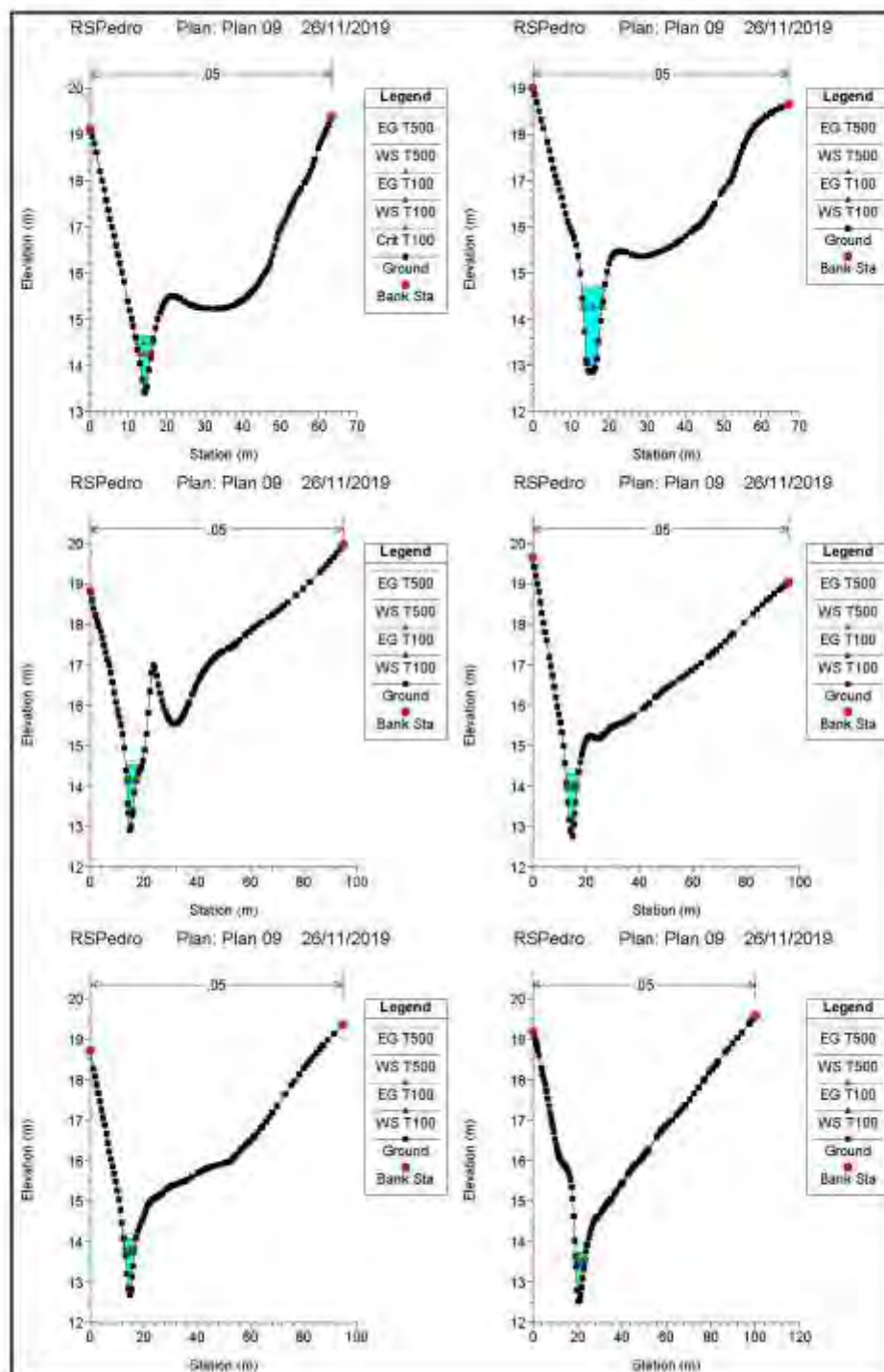


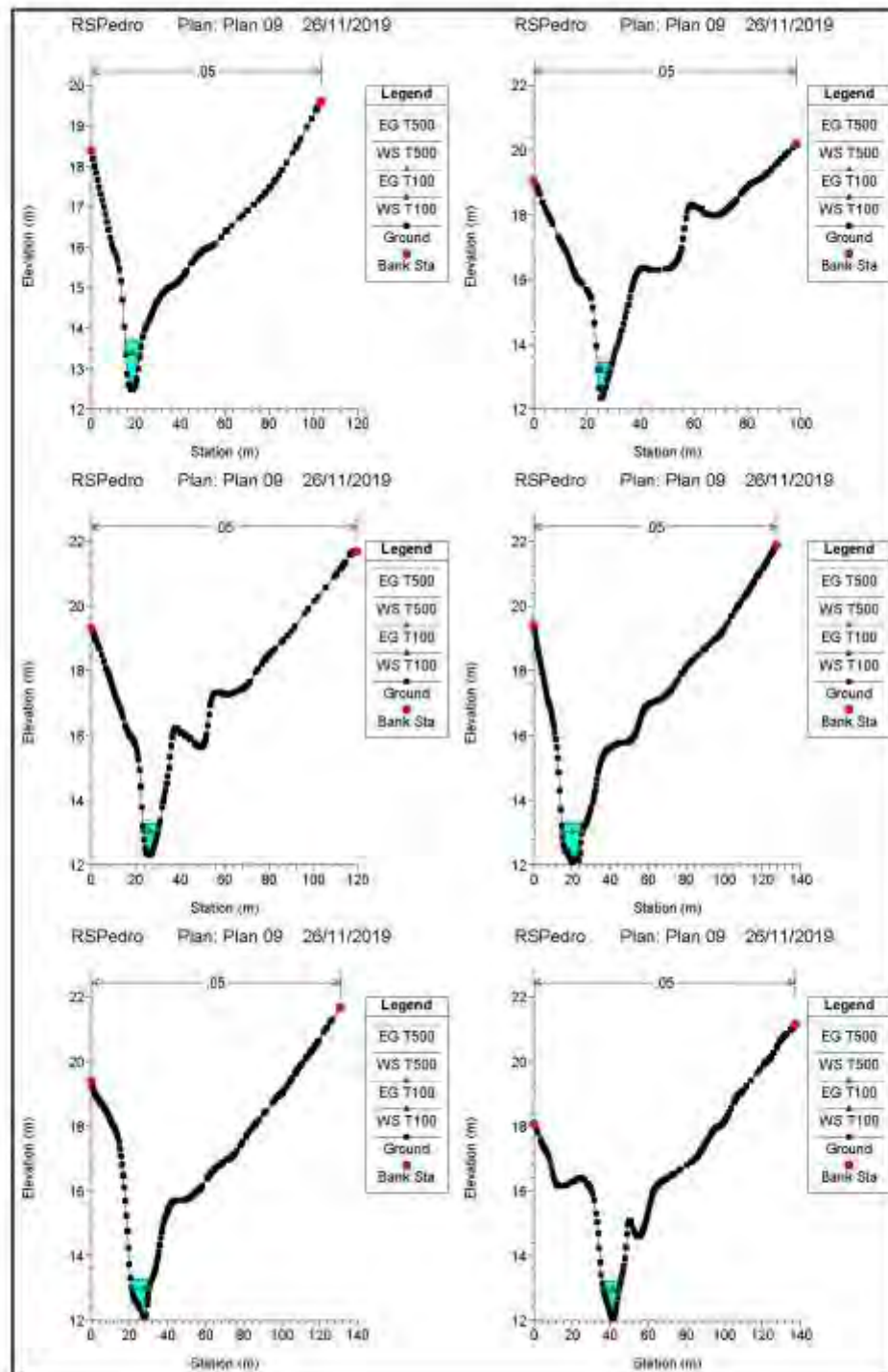


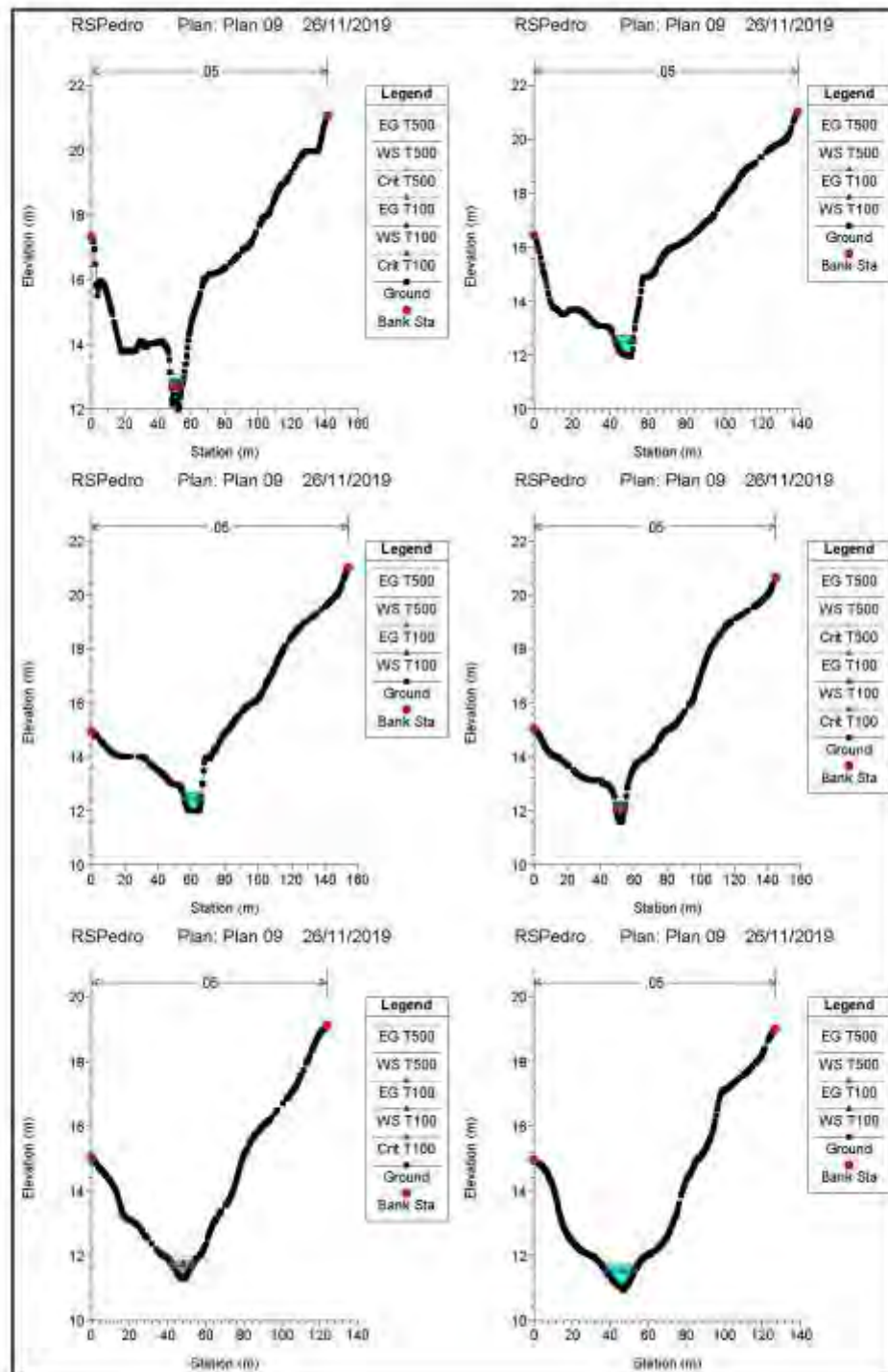


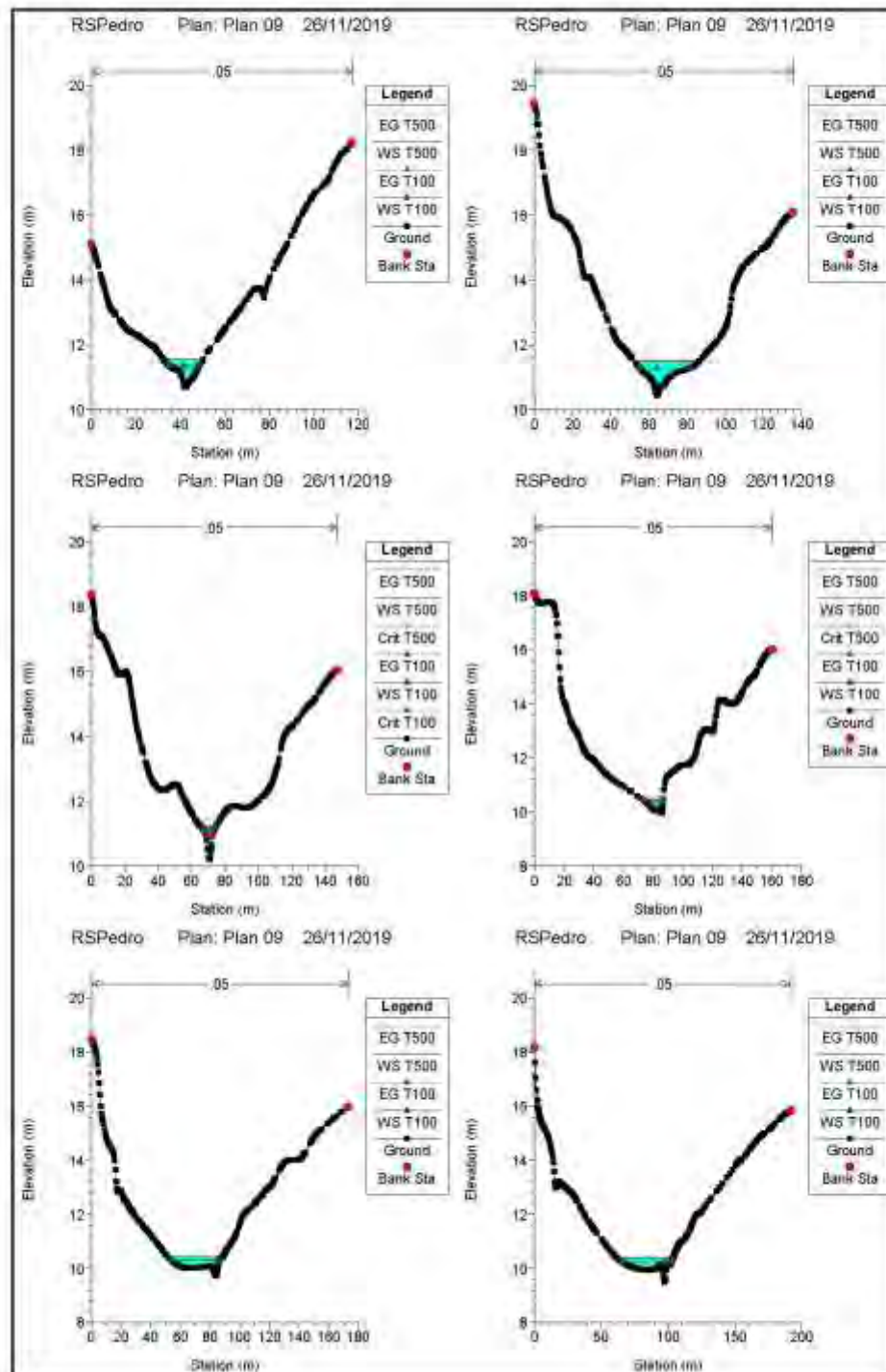


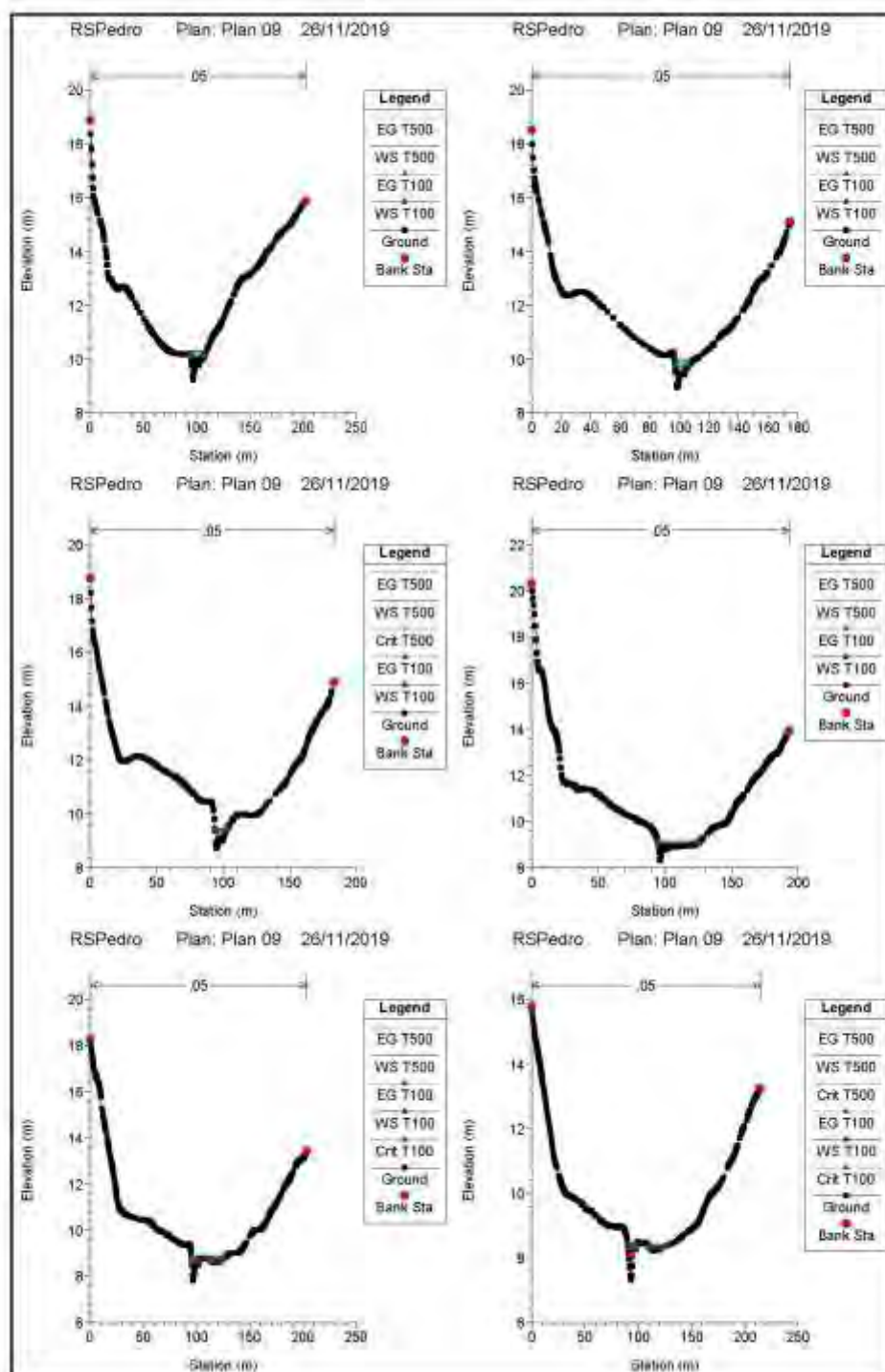


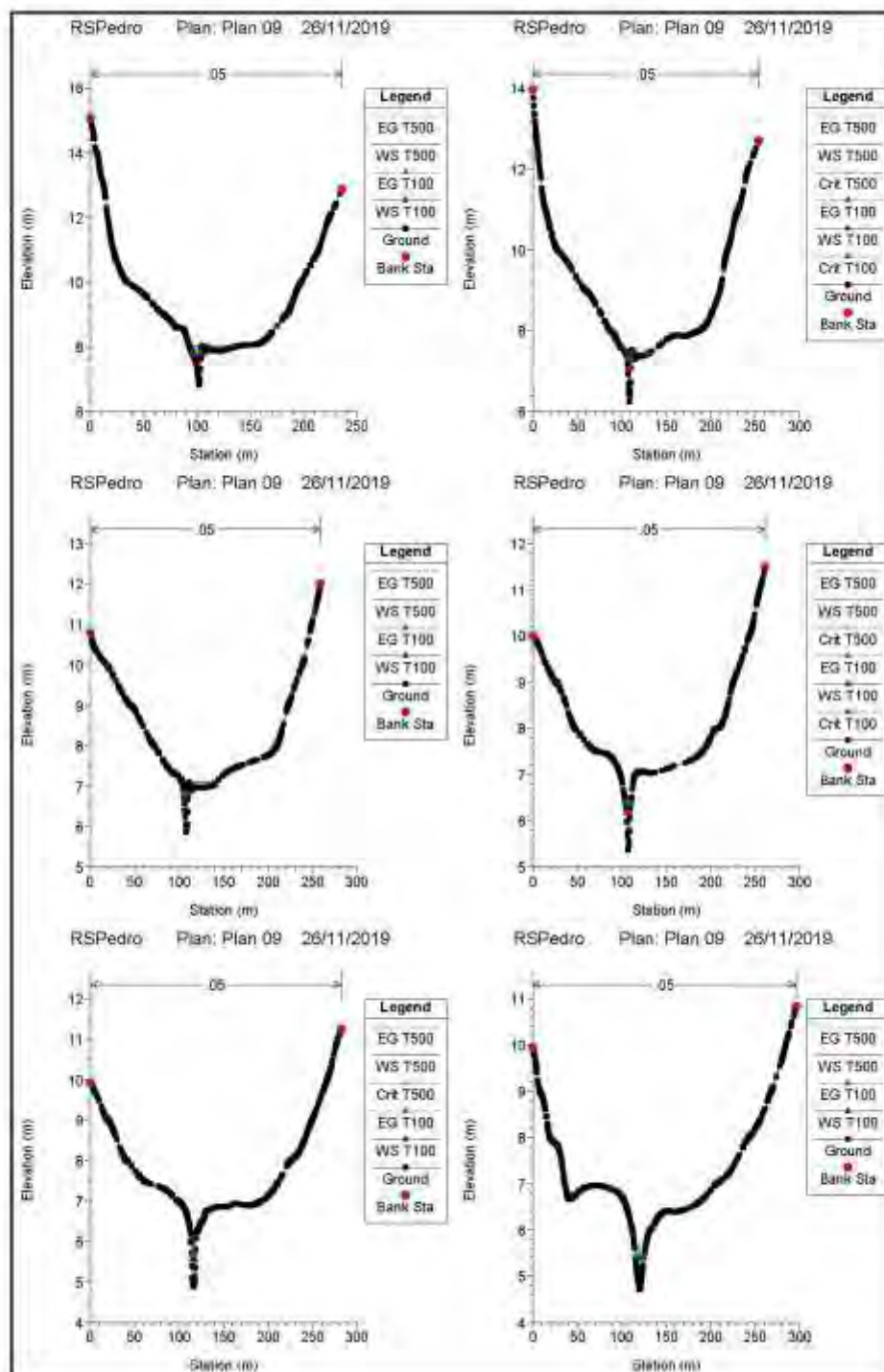


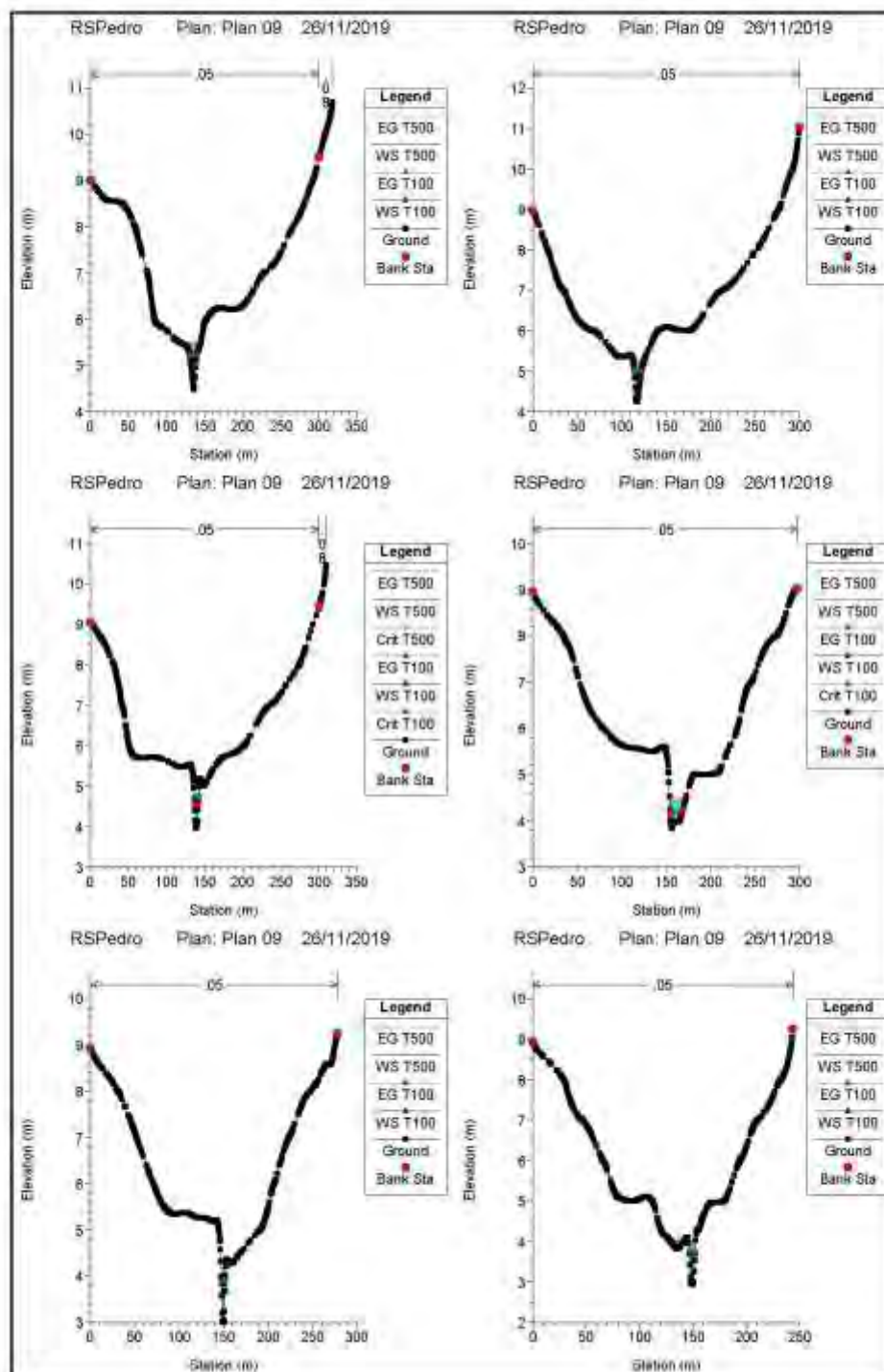


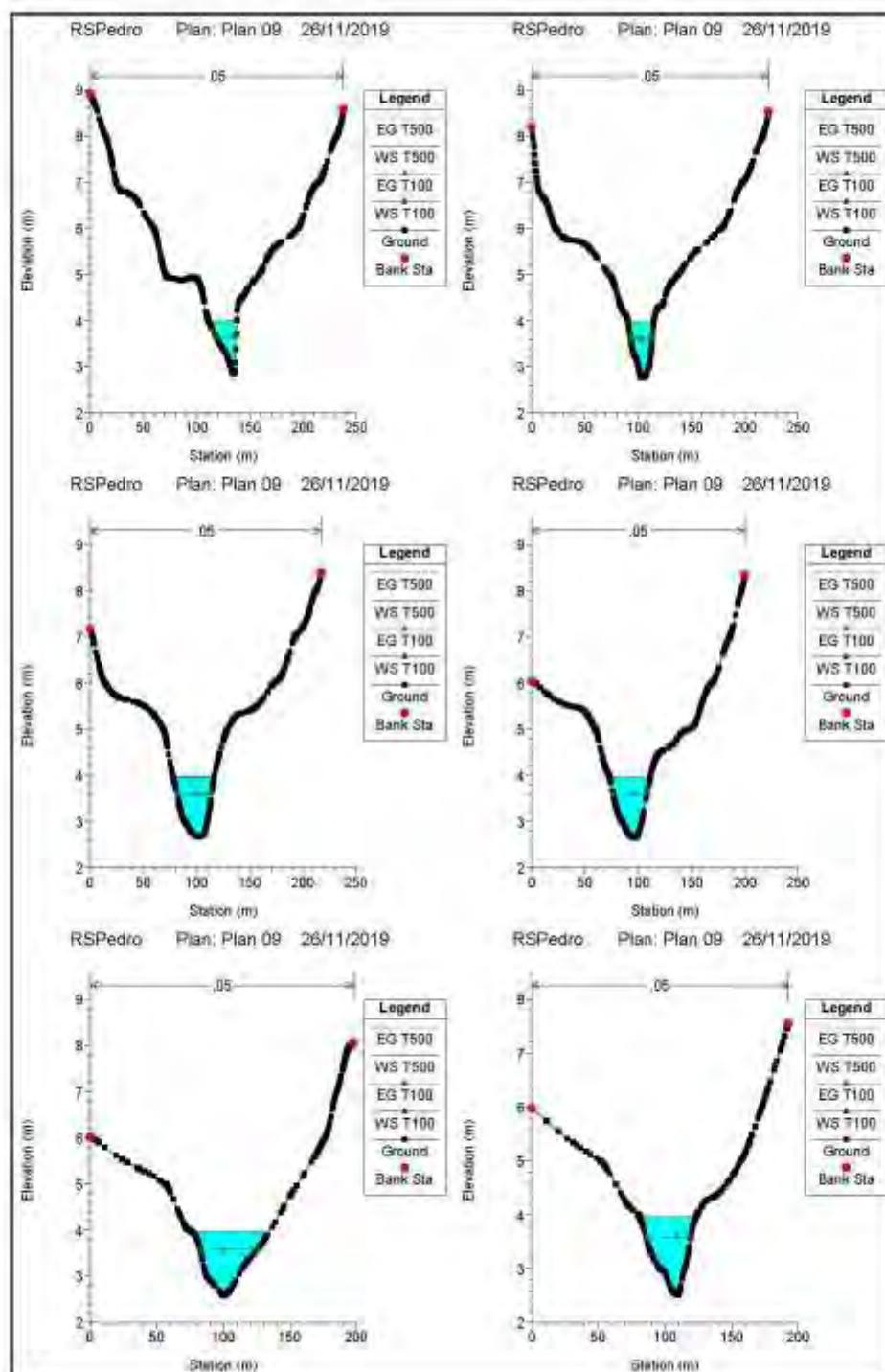


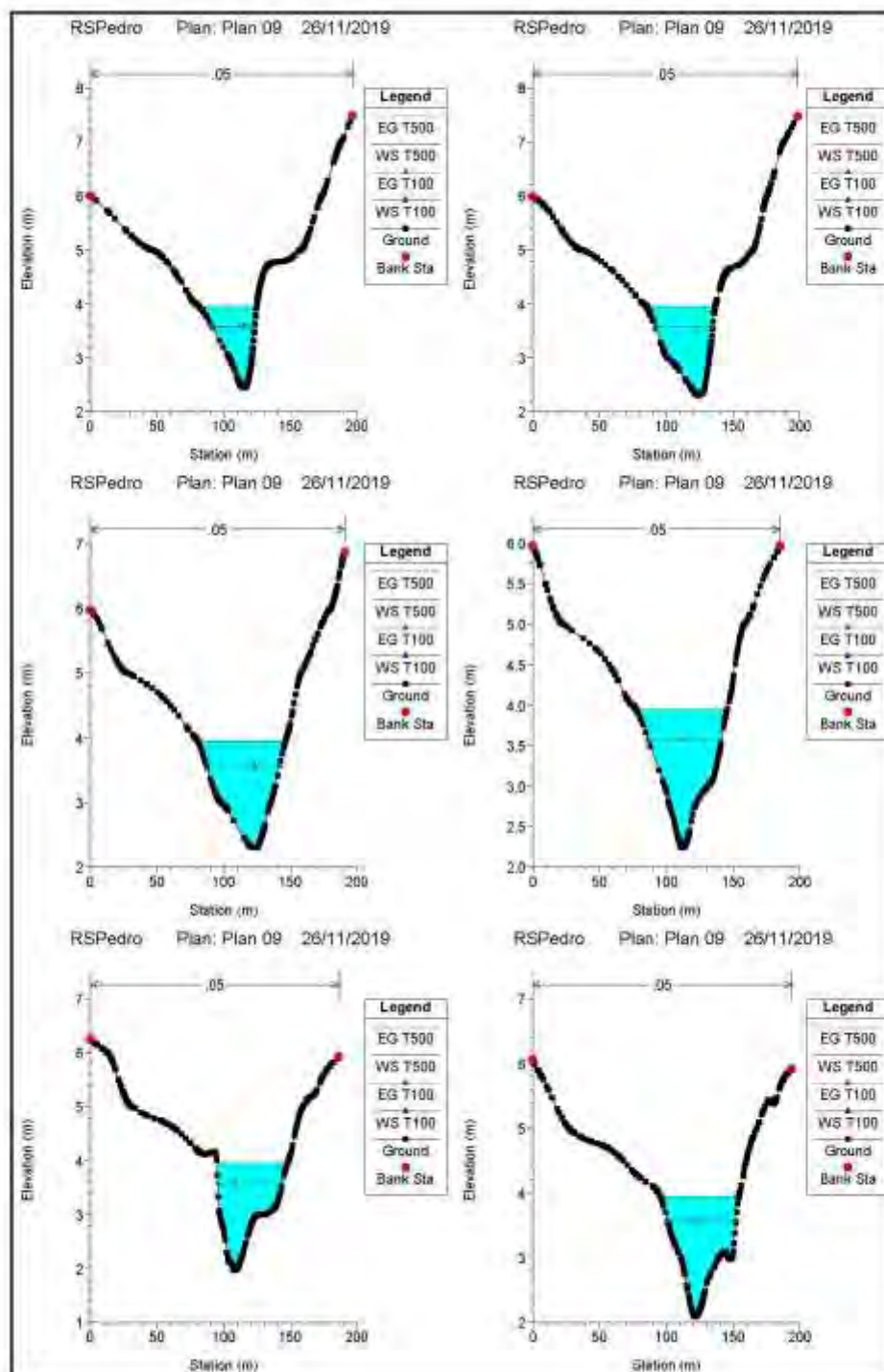


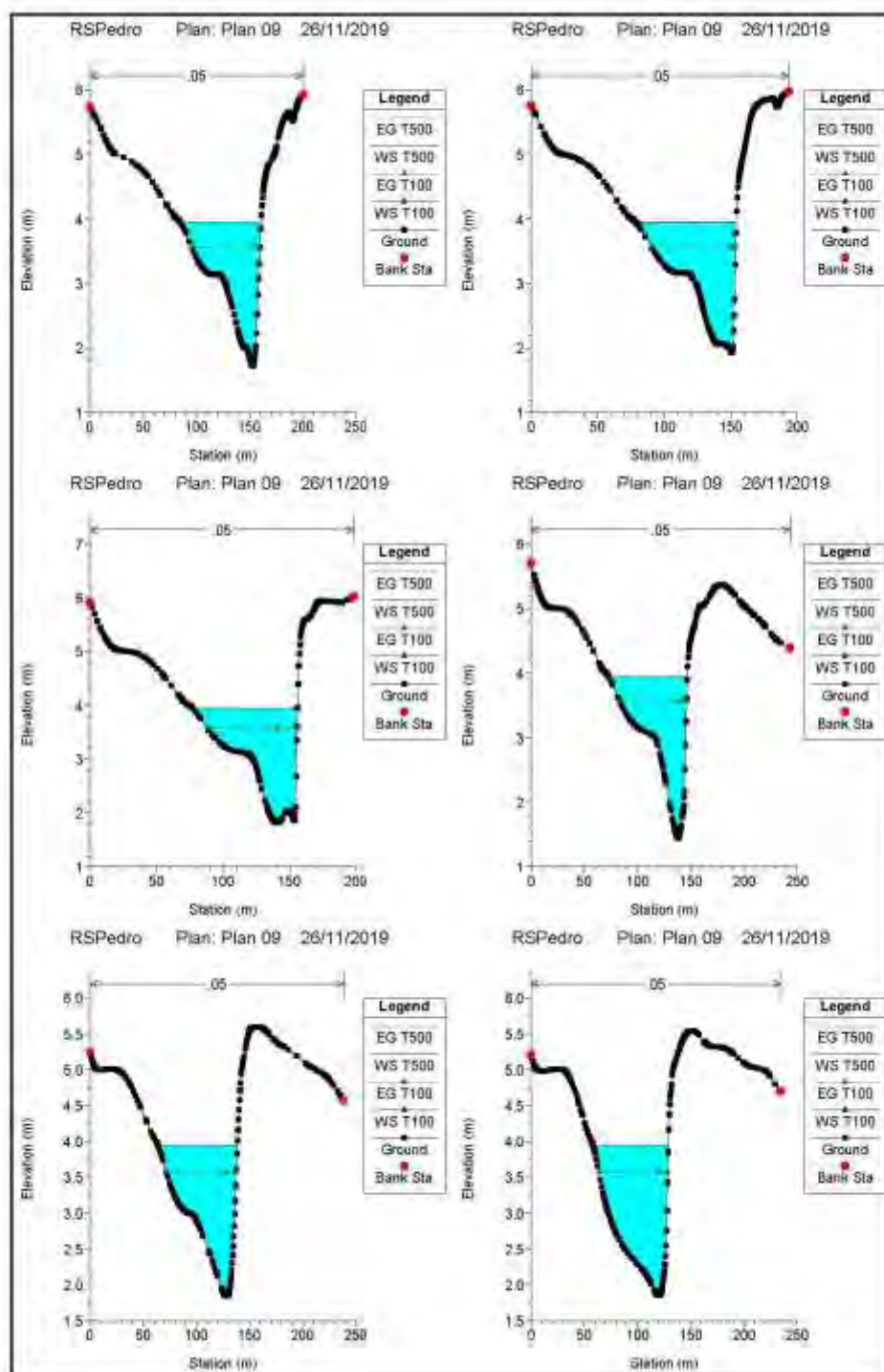


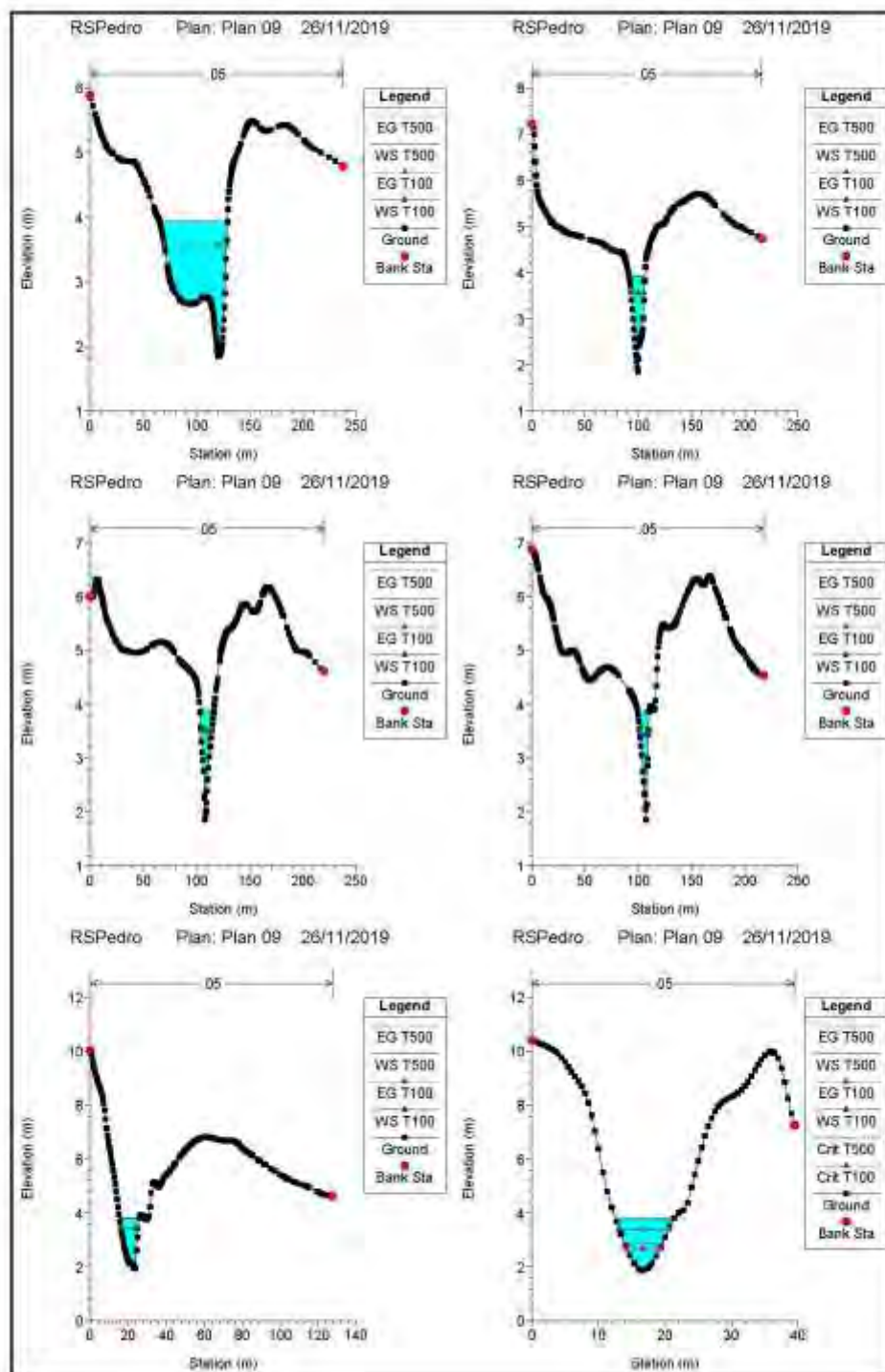












6 INFORME DE SERGESCO



Heitor Cruz Pasandín, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado número 19.445, con N.I.F. nº 34.887.765-P, con domicilio a estos efectos en Rúa Lledicia nº6 Oleiros (A Coruña) como Ingeniero de la empresa SERGESCO, S.A. gestora del Servicio de Abastecimiento y Distribución de agua Potable del Ayuntamiento de Oleiros con C.I.F. A-15069230, y con domicilio en Rúa da Lledicia, nº 6 de Oleiros (A Coruña)

INFORMA:

A Petición de Proyfe, Estudio que está elaborando el Plan Especial PE-2R, Acondicionamiento del Río de San Pedro y Proyecto de Obra de Senda Peatonal, sobre la disponibilidad y justificación de la capacidad y suficiencia de la Red General de Abastecimiento del Ayuntamiento de Oleiros para abastecer las unidades de consumo incluidas en dicho Plan Especial.

1º.- Que la Empresa que represento tiene encomendado por parte del Ayuntamiento de Oleiros, la Gestión del Servicio de Abastecimiento de Agua Potable.

2º.- Como dije en mi informe anterior del 21 de mayo 2019, El Plan Especial P.E. 2R "Acondicionamiento de la senda peatonal del Río de San Pedro" en varios puntos es atravesado o limita con calles urbanas que tienen Redes Municipales de Distribución de Agua Potable que con pequeñas actuaciones de prolongación o aumento de sección en algún tramo de las redes de distribución de agua potable existente, tendría la capacidad y suficiencia para abastecer también a mayores las nuevas fuentes proyectadas incluyendo las posibles acometidas desde la red municipal a las fuentes públicas de "Rúa da Calexa - Nós" y "Rúa da Vila - Inás", la acometida a los "Molinos de Agua Carbón" y a los riegos y aseos de las zonas de apoyo proyectados.

Concretamente, estas actuaciones de prolongación o aumento de sección para abastecer las unidades de consumo proyectadas en el PE-2R son:

- Fuente nueva instalación a la altura de Rúa da Gaita Nº1. La actuación necesaria a realizar es una nueva acometida PEØ32mm PN16 con su llave fundición de compuerta elástica Ø1" conexionado mediante cabezal con banda acero inox. a la red general existente en tubo fundición Ø100mm existente en dicha calle.
- Posibilidad de abastecer la fuente pública de Rúa A Calexa - Nós desde la red municipal de abastecimiento. La actuación necesaria a realizar es el aumento de sección a Ø80mm del tramo de tubería existente en Rúa Calexa, ya que, el tubo existente en dicha calle no tiene sección suficiente (Ø1") para abastecer a mayores dicha fuente. Esta actuación implicaría renovar las acometidas de agua de las diez viviendas unifamiliares existentes.
- Área de apoyo "AA5" y la fuente de nueva instalación en las proximidades de Rúa Marte (O Vilar - Nós). La actuación necesaria a realizar es un tramo en tubería fundición Ø80mm desde la red existente en Rúa Marte (PEØ75mm) hasta dicha Área de apoyo y a este nuevo tramo de red se acometería la red de riego, los aseos y el hidrante si fuese necesario. Además, a este nuevo tramo se acometería la fuente proyectada de nueva instalación cercana a dicha Área.
- Área de apoyo "AA4" y la fuente de nueva instalación en las proximidades de Rúa O Traballo (O Batán - Nós). La actuación necesaria a realizar es un tramo en tubería fundición Ø100mm desde la red existente en Rúa do Traballo (fundición Ø200mm) que atravesaría dicha Área de Este a Oeste cerrando el circuito con la red existente en el vial de servicio de la N-VI AVda. As Mariñas (fund. Ø200mm) a la altura de la Intersección de este vial con la Rúa do Bosque y Rúa A Calexa. A este nuevo tramo de red en fund. Ø100mm se acometería la red de riego, los aseos y el hidrante si fuese necesario de dicha Área AA4. Además, a este nuevo tramo se acometería el abastecimiento de los "Molinos de Auga e Carbón" y la fuente proyectada de nueva instalación cercana a dicha Área.
- Área de apoyo "AA3" y la fuente de nueva instalación en las proximidades del Campo de fútbol del Hércules San Pedro (al sur de la urb. Mesón da Auga - Nós). La actuación necesaria a realizar es un tramo en tubería PEØ63mm desde la red que está abasteciendo actualmente al campo de fútbol del Hércules hasta esta Área de apoyo. A este nuevo tramo de red se acometería la red de riego, los aseos y el hidrante si fuese necesario de dicha Área. Y además a este nuevo tramo se podría acometer la fuente proyectada de nueva instalación cercana a dicha Área.

Aunque tengo que decir que actualmente en la ZV de la Urb. Mesón da Auga ya existe una fuente pública que se abastece de la red municipal.

- * Fuente nueva instalación al final de Rúa das Pegas (O Carballo-Nós). La actuación necesaria y recomendable en este punto es prolongar la red de Rúa das Pegas en tubo PEØ90mm PN16 desde el final de dicha calle hasta entroncar con la red existente en rúa O Valiño (PVCØ110mm) a lo largo del tramo de la nueva senda peatonal que une estos dos puntos. A este nuevo tramo de red se acometería la fuente proyectada de nueva instalación al final de dicha Rúa As Pegas.
- * Área de apoyo "AA2" y la fuente de nueva instalación en el cruce de Rúa do Faro con Rúa Bergantiños y Rúa Estio (Iñás). La actuación necesaria a realizar es un tramo en tubería fundición Ø150mm de cruce de calzada de Rúa Estio desde la red de abasteciendo existente en el margen contrario de dicha calle en tubo fundición Ø200mm hasta el lavadero existente de Rúa O Faro. A este nuevo tramo de red se acometería la red de riego, los aseos y el hidrante si fuese necesario de dicha área. Y además a este nuevo tramo se acometería la fuente proyectada de nueva instalación cercana a dicha área.
- * Fuente nueva instalación a la altura de la Rotonda de la Avda. Espoz y Mina (Urb. Arenaza – Iñás). La actuación necesaria a realizar es una nueva acometida PEØ32mm PN16 con su llave fundición de compuerta elástica Ø1" conexonado mediante collarín a la red de riego existente en tubo PEØ63mm de la Zona Verde Sur de dicha urbanización.
- * Área de apoyo "AA1" y la fuente pública de Rúa da Vila (O Caño - Iñás). La actuación necesaria a realizar es un tramo en tubería fundición Ø100mm desde la red de abasteciendo existente en dicha calle en tubería PEØ75mm hasta el área de apoyo "AA1". A este nuevo tramo de red se acometería la red de riego, los aseos y el hidrante si fuese necesario de dicha área.
- * Posibilidad de abastecer la fuente pública de Rúa da Vila – Iñás desde la red municipal de abastecimiento. La actuación necesaria a realizar para esta posibilidad sería la conexión de una nueva acometida en PEØ32mm desde la red existe en tubería de PEØ75mm de Rúa da Vila hasta las inmediaciones de dicha fuente pública.

3º.- En conclusión, realizando las actuaciones descritas en el punto anterior de este informe se dispondría de la capacidad y la suficiencia para abastecer las unidades de consumo incluidas en el Plan Especial PE-2R, "Acondicionamiento del Río de San Pedro y Proyecto de Obra de Senda Peatonal" desde la Red General de Abastecimiento y Distribución de Agua Potable del ayuntamiento de Oleiros.

Y para que conste a los efectos oportunos, firmo el presente informe.

En Oleiros, a 20 de noviembre de 2019

34887765P
HEITOR
CRUZ (R:
A15069230)

Firmado:
digitalmente por
34887765P (01/1/04)
DN: c=ES, o=A15069230
Fecha: 2019.11.20
13:46:08+01:00

Heitor Cruz Patandín
Ing. de Caminos, Canales y Puertos de SERGESCO, S.A.



PE-2R. PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN E ACONDICIONAMENTO DO RÍO SAN PEDRO

MEMORIA XUSTIFICATIVA

ANEXO. FICHA DE VIXENCIA DE PLANEAMENTO

DATOS DO INSTRUMENTO DE PLANEAMENTO EN TRAMITACIÓN							
Concello			OLEIROS				
Provincia			A CORUÑA				
Código do instrumento de planeamento			058_PEP_202006_AD				
PLANEAMENTO VIXENTE TRALA APROBACIÓN DO DOCUMENTO							
Clase	Tipo (TIP)	Nome do instrumento	Data AD	Data DOG	Data BOP	Causa da vixencia	Incidencias xurídicas
PD	PEP	PE-2R. PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DO RÍO SAN PEDRO					
PLANEAMENTO HISTÓRICO TRALA APROBACIÓN DO DOCUMENTO							
Clase	Tipo (TIP)	Nome do instrumento	Data AD	Data DOG	Data BOP	Causa da perda da vixencia	Incidencias xurídicas

Campos da táboa	Dominio dos campos
Clase	PX: planeamento xeral; PD: planeamento de desenvolvemento; OUTRO: outras figuras de planeamento.
Tipo (TIP)	Para o planeamento xeral: PXOM: plan xeral de ordenación municipal; PBM: plan básico municipal; NNSSPP: normas subsidiarias de planeamento; PXOU: plan xeral de ordenación urbana; POMR: proxecto de ordenación do medio rural. Para o planeamento de desenvolvemento: PP: plan parcial; PE: plan especial; PEP: plan especial de protección; PERI: plan especial de reforma interior; PEPR: plan especial de protección e reforma interior; PEID: plan especial de infraestruturas e dotacións; PS: plan de sectorización; PAU: programa de actuación urbanística. Para outras figuras de planeamento: DNR: delimitación de solo de núcleo rural; ED: estudos de detalle; DSU: delimitación de solo urbano. No caso de que se trate dunha modificación dun destes instrumentos a nomenclatura do (TIP) estará precedida da letra MP, no caso de que se trate dunha corrección de erros estará precedida da letra CE e no caso de que se trate dun documento refundido das letras DR.
Causa da vixencia	AD: aprobado definitivamente; API: ámbito de planeamento incorporado; SENTENZA: recobra a vixencia por mor dunha sentenza xudicial firme
Causa da perda de vixencia	NOVO: aprobación dun novo instrumento que o revisa, substitúe ou deixa sen vixencia; SENTENZA: anulado por sentenza xudicial firme.