

TRAZADO DEL CAMINO NORTE DEL CAMINO DE SANTIAGO

TRAZADO OFICIAL GRL (GRANDES RECORRIDOS LITORALES): 4

	PRODUCTIVO		EQUIPAMENTOS Y SERVICIOS PUBLICOS		UNIDAD DE EJECUCION		PARKJE URBANO		ITINERARIO PEATONAL
	EDIFICACION UNIFAMILIAR		EDUCATIVO		SISTEMA GENERAL		PARKJE URBANO		EDIFICIO FUERA DE ORDENACION
	EDIFICACION SEGUN ALIQUACION DE MAL		SANITARIO ASISTENCIAL		LIMITE DEL PLAN ESPECIAL		PARKJE URBANO		EDIFICIO FUERA DE ORDENACION
	ESPACIOS LIBRES DE USO Y DOMINIO PUBLICO		PUBLICO ADMINISTRATIVO		ORDENACION ACTUAL		PARKJE URBANO		EDIFICIO FUERA DE ORDENACION
			CULTURAL		ORDENACION TERRESTRE		PARKJE URBANO		EDIFICIO FUERA DE ORDENACION
			OTRO, SIN ESPECIFICAR		LINEA PROBABLE DE SEGURIDAD MARITIMO TERRESTRE		PARKJE URBANO		EDIFICIO FUERA DE ORDENACION
					LINEA PROBABLE DE SERVICIUM DE PROTECCION DE COSTA		PARKJE URBANO		EDIFICIO FUERA DE ORDENACION
							PARKJE URBANO		EDIFICIO FUERA DE ORDENACION

AYUNTAMIENTO DE CASTRO - URDIALES

CONOLIDACION Y PUESTA EN VALOR DEL PUENTE HISTÓRICO DE 1881, DE LA C/11 DE MAYO DE CASTRO URDIALES. ESTABILIZACION Y REURBANIZACION DE LA PLAZUELA DE ACCESO A SANTA MARIA DESDE LAS CALLES 11 DE MAYO Y ARTURO DUO VITAL

PLANO 0.1

SITUACION - PLANEAMIENTO Y AFEECCIONES

ARQUITECTO: ANTONIO NAVARRO CERVERA

FORMATO A3

ESCALA 1-1000

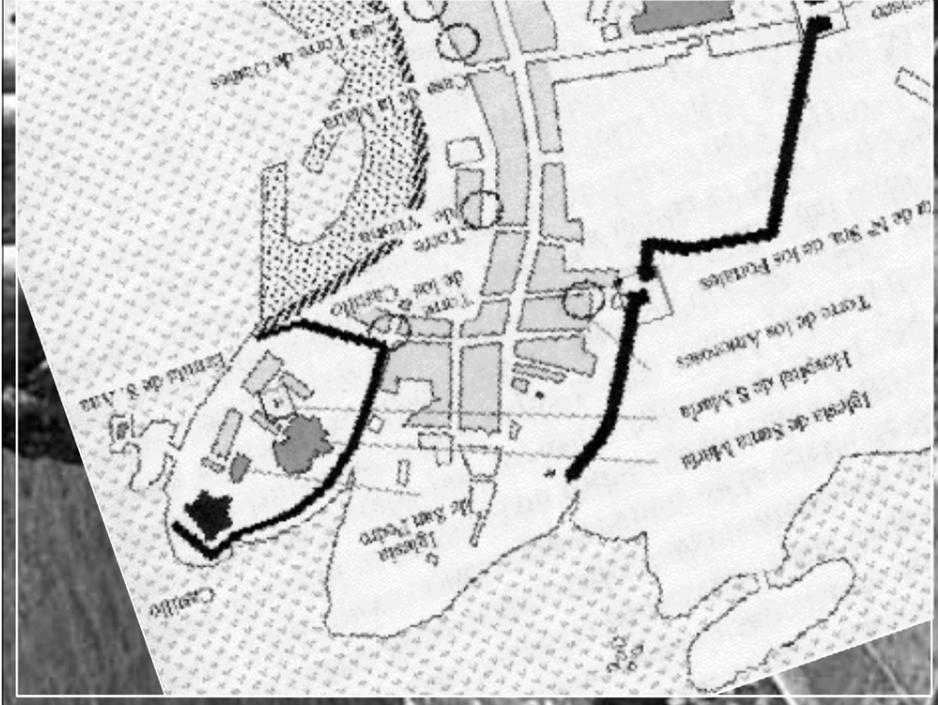
FORMATO A1

ESCALA 1-500

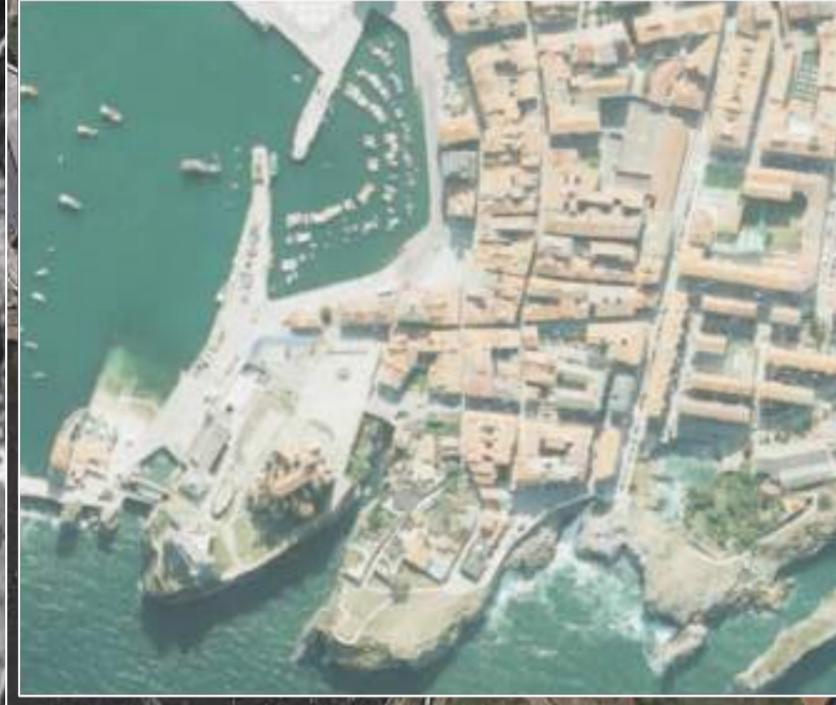
ARQUEOLOGIA Y GEST. CULTURAL: GAEM



VILLA MEDIEVAL



FOTOGRAFÍA AÉREA HACIA 1936



AYUNTAMIENTO DE CASTRO - URDIALES PLANO 0.2	CONSOLIDACIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL PUENTE HISTÓRICO DE 1881, DE LA C/11 DE MAYO DE CASTRO URDIALES. ESTABILIZACIÓN Y REURBANIZACIÓN DE LA PLAZUELA DE ACCESO A SANTA MARÍA DESDE LAS CALLES 11 DE MAYO Y ARTURO DÚO VITAL	FORMATO A3 ESCALA	FORMATO A1 ESCALA
EVOLUCIÓN HISTÓRICA	ARQUITECTO: ANTONIO NAVARRO CERVERA	ARQUEOLOGÍA Y GEST. CULTURAL: GAEM	



ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN = 615 M2

AYUNTAMIENTO DE
CASTRO - URDIALES

CONSOLIDACIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL PUENTE HISTÓRICO DE 1881, DE LA C/11 DE MAYO DE CASTRO URDIALES. ESTABILIZACIÓN
Y REURBANIZACIÓN DE LA PLAZUELA DE ACCESO A SANTA MARÍA DESDE LAS CALLES 11 DE MAYO Y ARTURO DUO VITAL

FORMATO A3 ESCALA
1-200

FORMATO A1
ESCALA 1-100

ESTADO ACTUAL - TOPOGRAFÍA Y ACABADOS

ARQUITECTO: ANTONIO NAVARRO CERVERA

ARQUEOLOGÍA Y GEST. CULTURAL: GAEM

Cambio de ubicación de focos de alumbrado monumental, con sustitución de poste de hormigón por mástil de madera laminada, y colocación de un nuevo foco para alumbrado ambiental.

Muro de contención de hormigón visto, con pigmento colorante, encofrado con tablas de madera, coronado por albardilla de piedra caliza, y barandilla y pasamanos de acero laminado. Se le adosa escalera con los mismos acabados.

Levantado de aglomerado asfáltico en prolongación de la C/ Arturo Dúo Vital, y pavimentación con adoquín de piedra natural

Farolas de brazo en sustitución de farola sobre poste de hormigón

Recuperación del antiguo camino de acceso a la ciudadela, bordeando la muralla

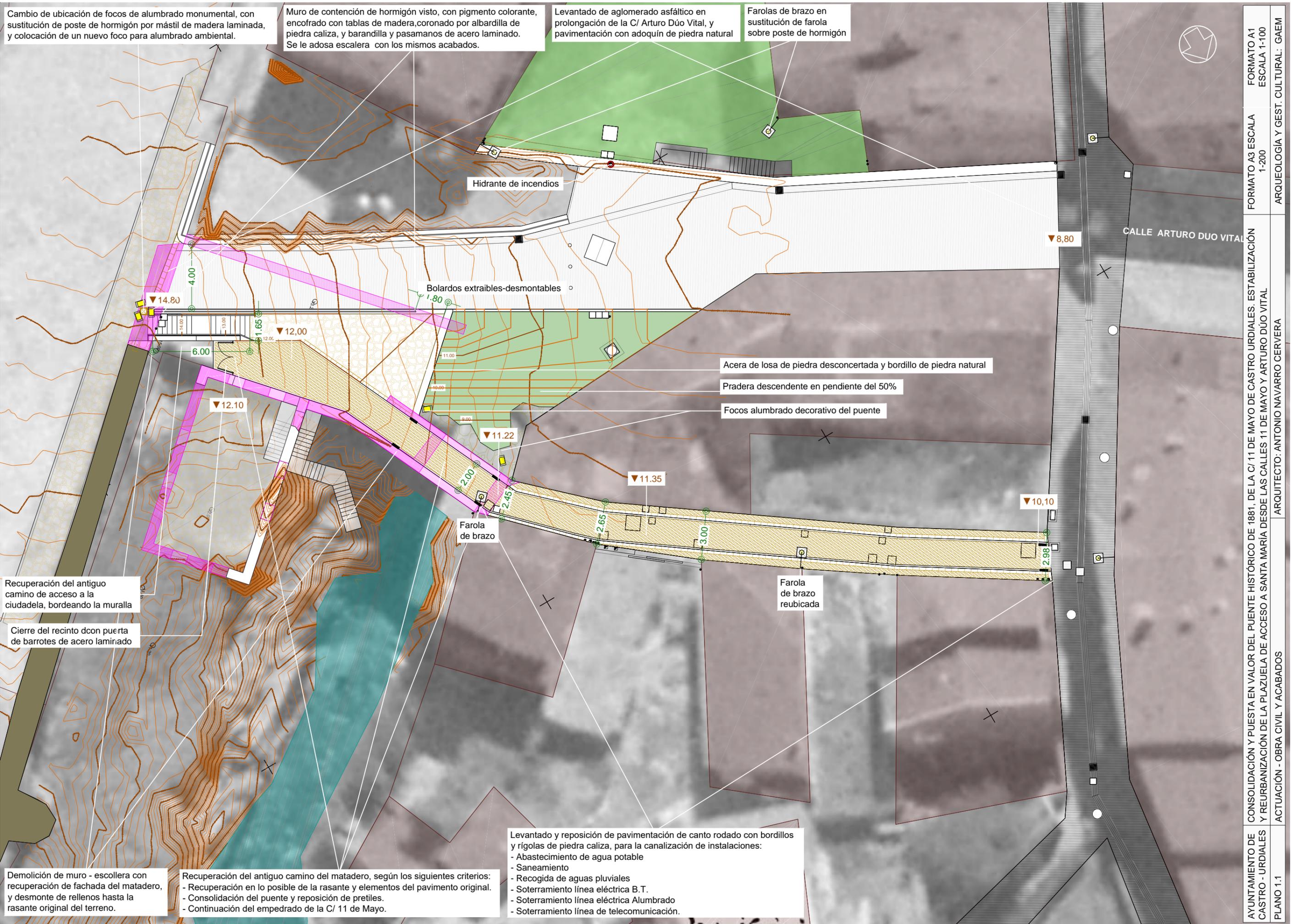
Cierre del recinto con puerta de barrotes de acero laminado

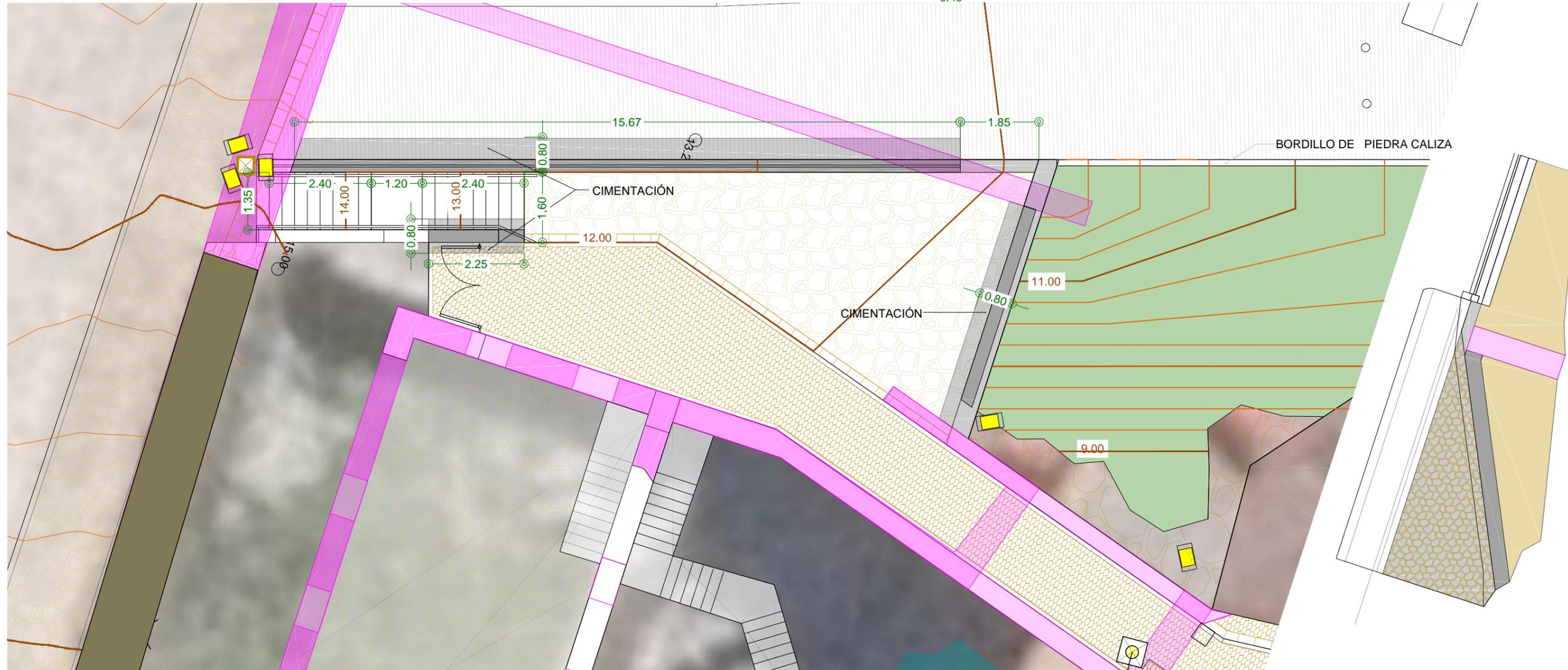
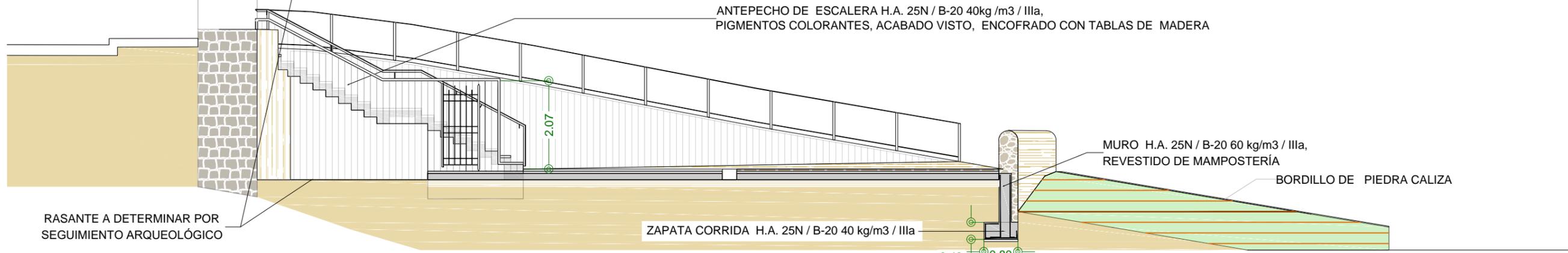
Demolición de muro - escollera con recuperación de fachada del matadero, y desmonte de rellenos hasta la rasante original del terreno.

Recuperación del antiguo camino del matadero, según los siguientes criterios:
- Recuperación en lo posible de la rasante y elementos del pavimento original.
- Consolidación del puente y reposición de pretilas.
- Continuación del empedrado de la C/ 11 de Mayo.

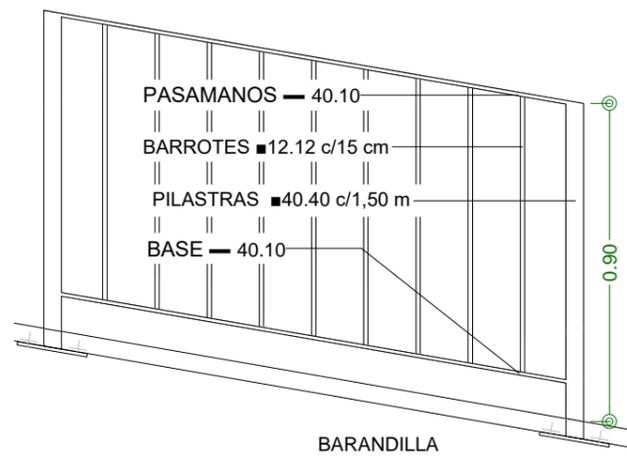
Levantado y reposición de pavimentación de canto rodado con bordillos y ríoglas de piedra caliza, para la canalización de instalaciones:

- Abastecimiento de agua potable
- Saneamiento
- Recogida de aguas pluviales
- Soterramiento línea eléctrica B.T.
- Soterramiento línea eléctrica Alumbrado
- Soterramiento línea de telecomunicación.

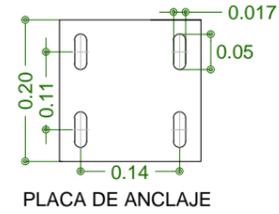




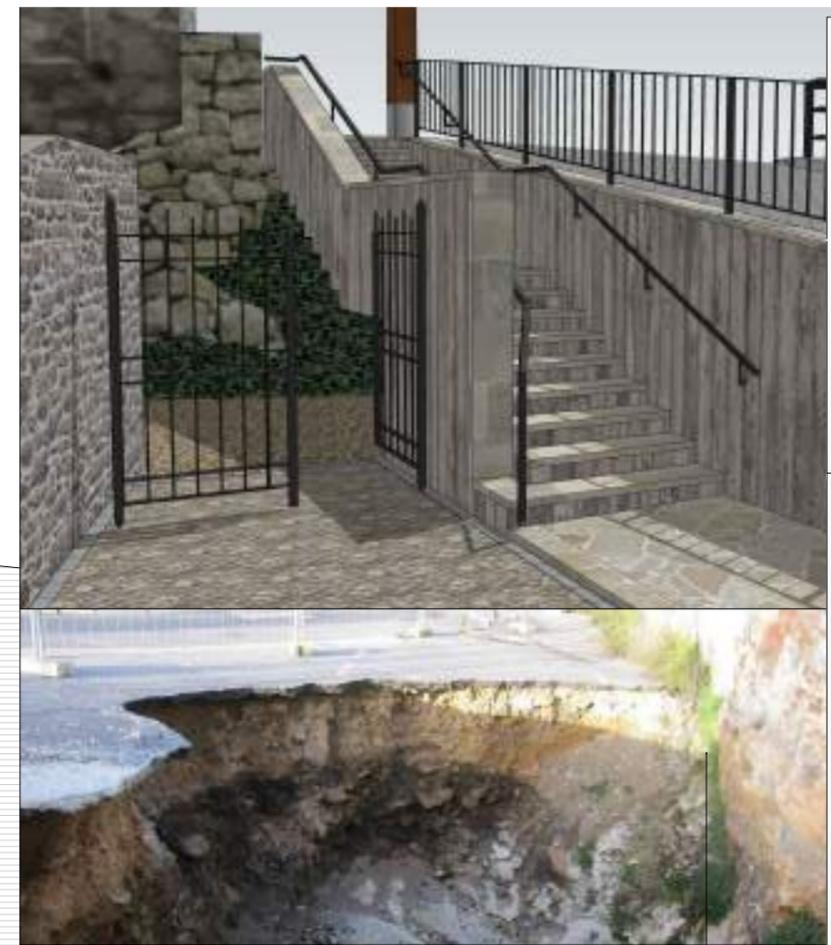
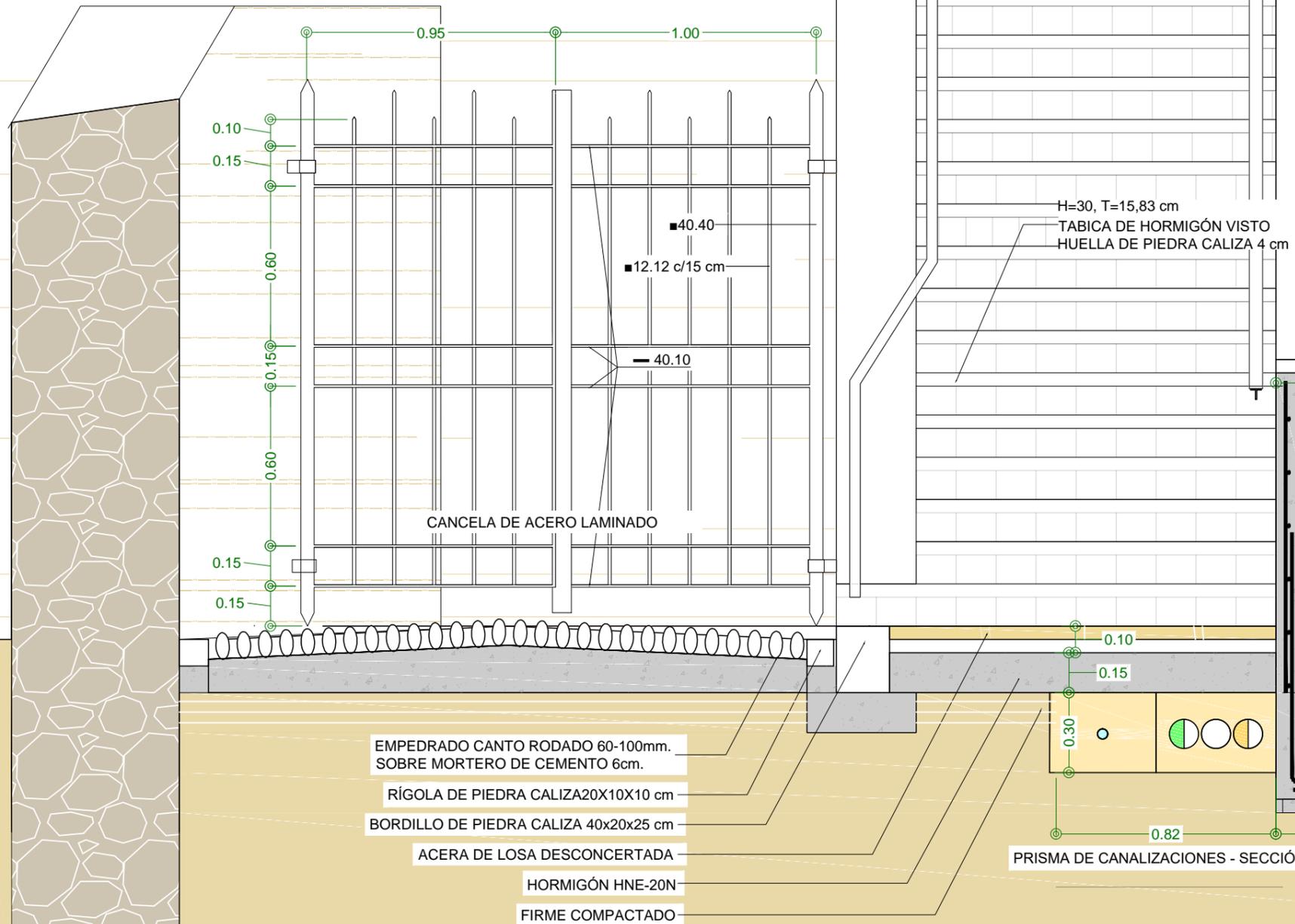
AYUNTAMIENTO DE CASTRO - URDIALES	CONSOLIDACIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL PUENTE HISTÓRICO DE 1881, DE LA C/11 DE MAYO DE CASTRO URDIALES. ESTABILIZACIÓN Y REURBANIZACIÓN DE LA PLAZUELA DE ACCESO A SANTA MARÍA DESDE LAS CALLES 11 DE MAYO Y ARTURO DÚO VITAL	FORMATO A3 ESCALA 1-100	FORMATO A1 ESCALA 1-50
PLANO 1.3	MUROS DE CONTENCIÓN Y ESCALERA	ARQUEOLOGÍA Y GEST. CULTURAL: GAEM	
		ARQUITECTO: ANTONIO NAVARRO CERVERA	



PASAMANOS DE ACERO LAMINADO
 — 40.10
 T 40.5
 patillas de sujeción | 25.10



CHAPADO DE PIEDRA CALIZA EN CANTO DE MURO



BARANDILLA DE ACERO LAMINADO

ALBARDILLA PIEDRA CALIZA

ADOQUINADO DE GRANITO GRIS

HORMIGÓN HNE-20N

MALLAZO Ø6 15x15

0.30
 0.15
 0.20

FIRME COMPACTADO

RELLENO DE MATERIAL GRANULAR
 PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN

HA-25N / B / 20 - 60Kg acero / m3

HA-25N / B / 20 - 40Kg acero / m3

HORMIGÓN HL-15N

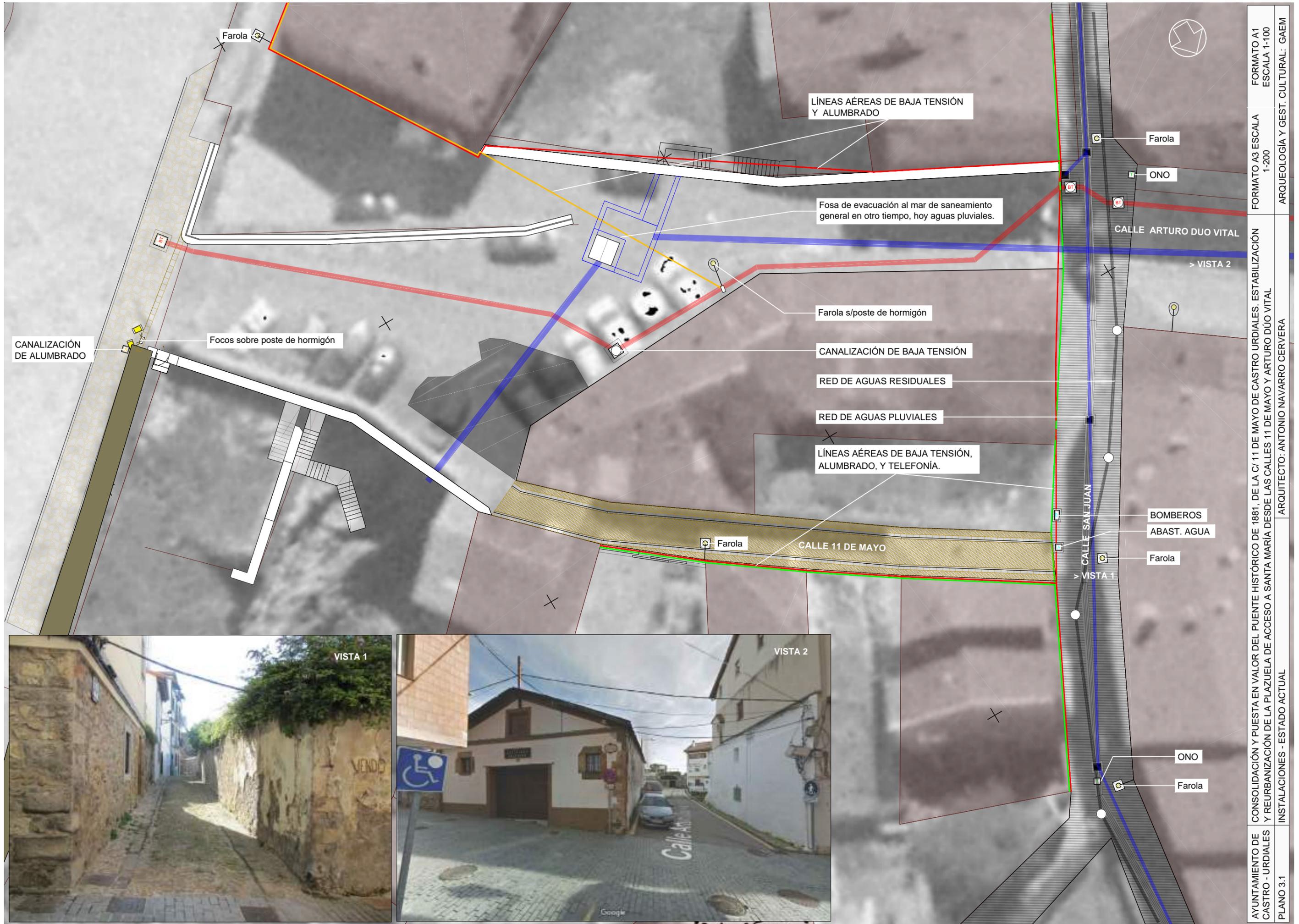
ESTADO
 ACTUAL

MEZCLA
 BITUMINOSA

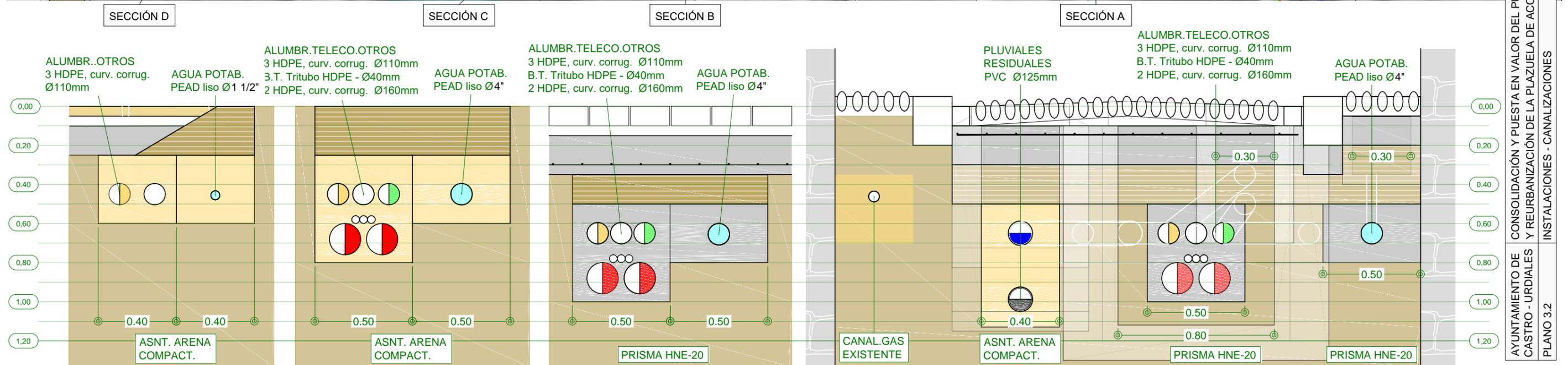
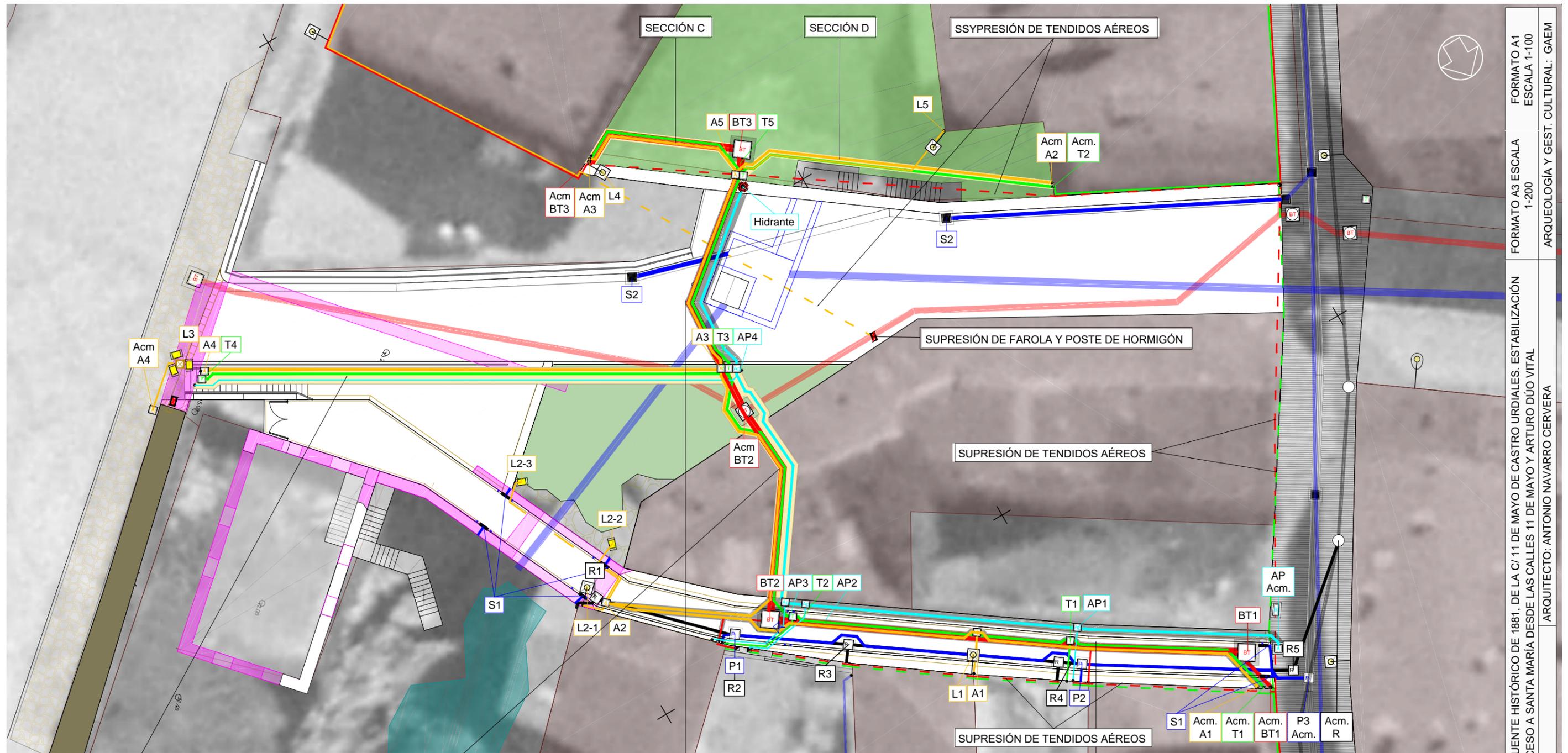
0.10

ZAHORRA
 0.60

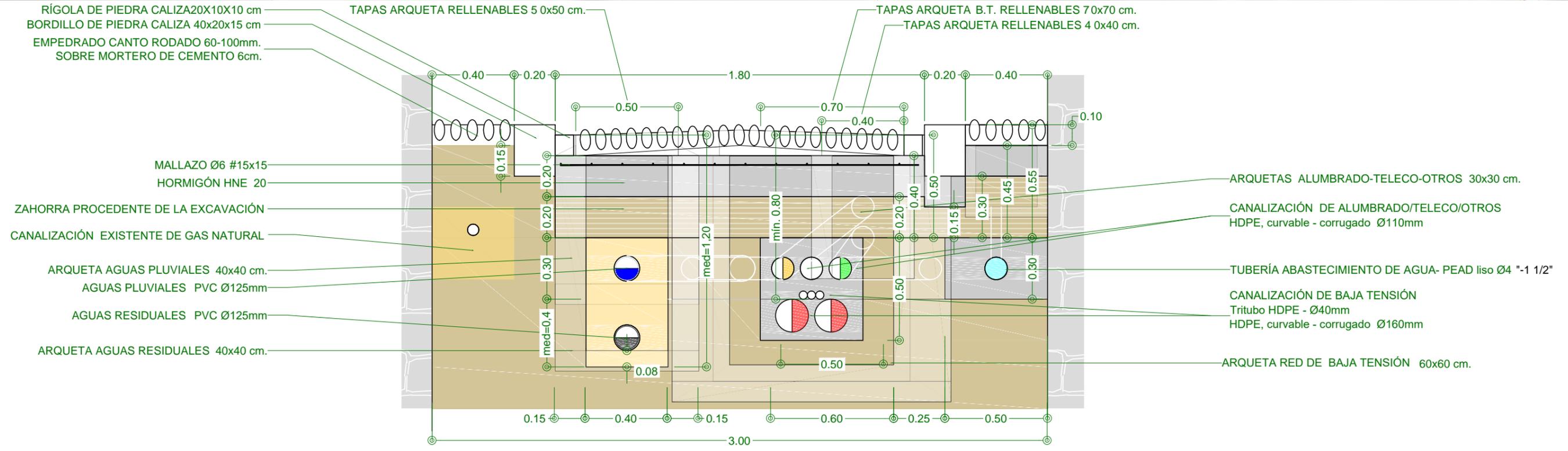
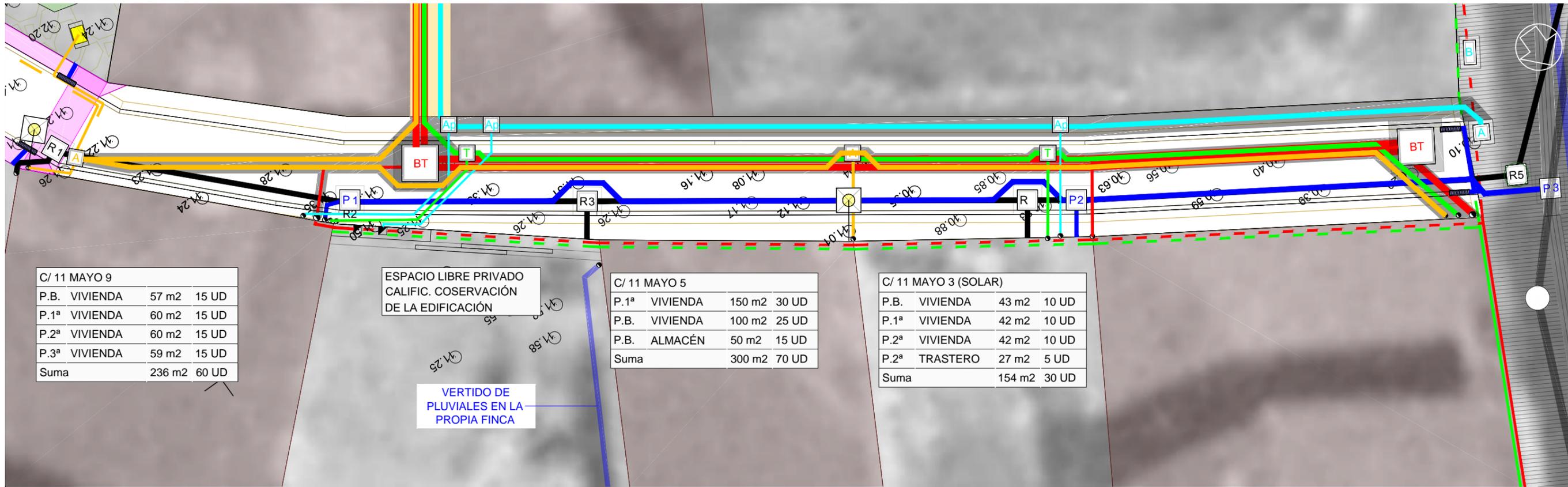
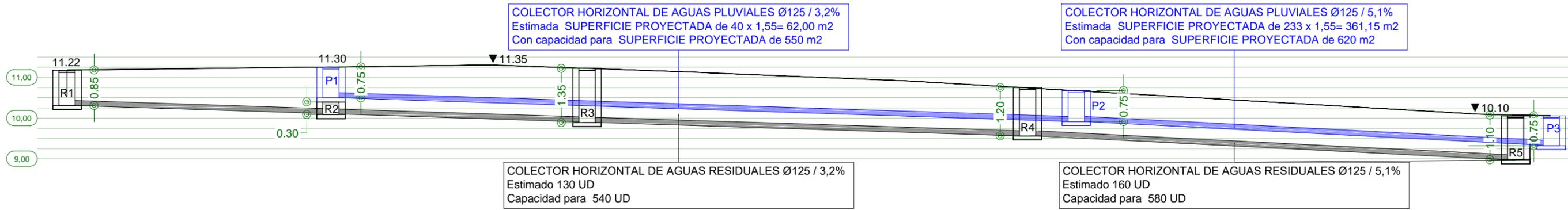
PEDRAPLÉN



AYUNTAMIENTO DE CASTRO - URDIALES	CONOLIDACIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL PUENTE HISTÓRICO DE 1881, DE LA C/11 DE MAYO DE CASTRO URDIALES. ESTABILIZACIÓN Y REURBANIZACIÓN DE LA PLAZUELA DE ACCESO A SANTA MARÍA DESDE LAS CALLES 11 DE MAYO Y ARTURO DUO VITAL	FORMATO A1 ESCALA 1-100	FORMATO A3 ESCALA 1-200
PLANO 3.1	INSTALACIONES - ESTADO ACTUAL	ARQUEOLOGÍA Y GEST. CULTURAL: GAEM	
ARQUITECTO: ANTONIO NAVARRO CERVERA			

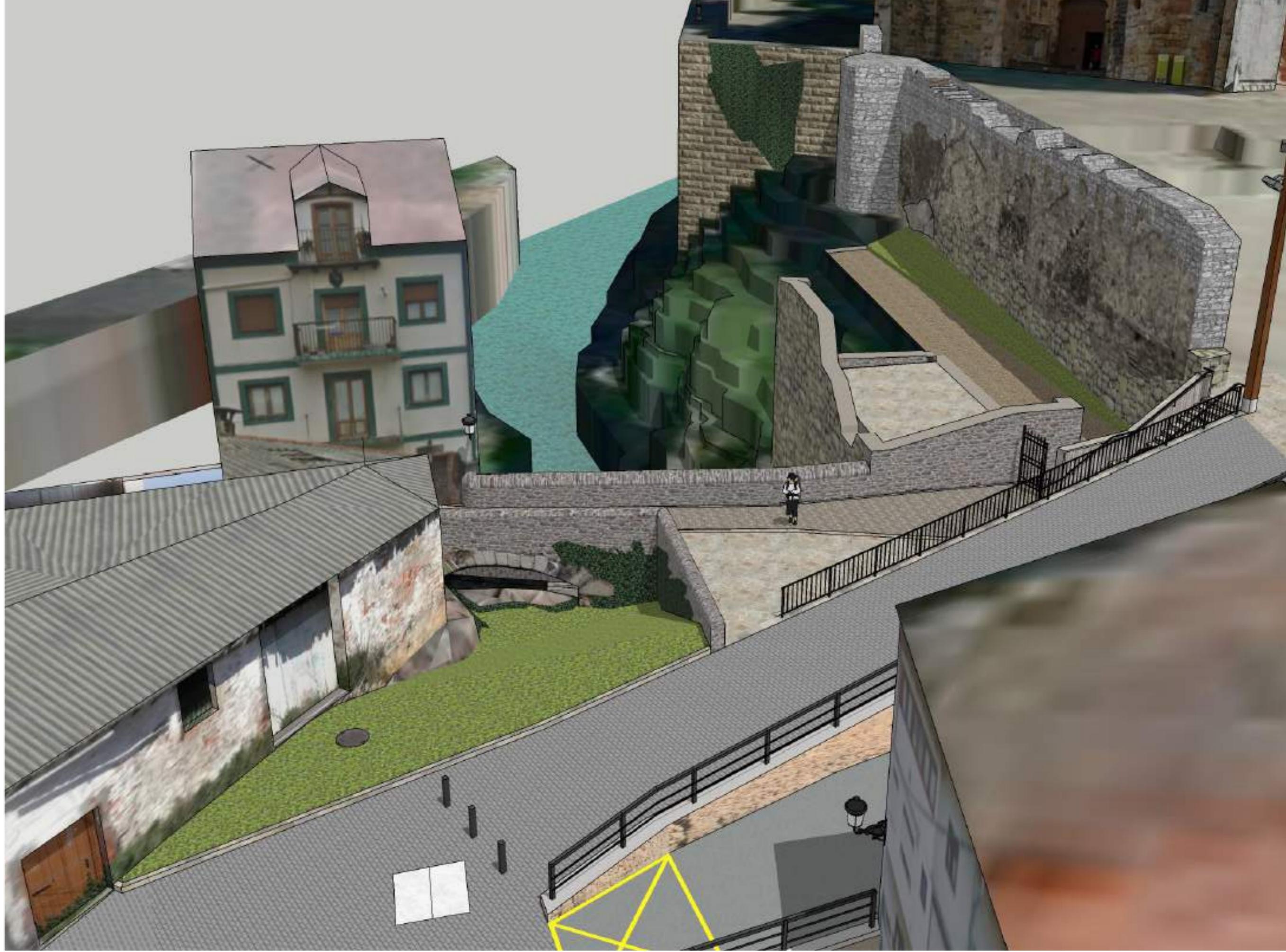


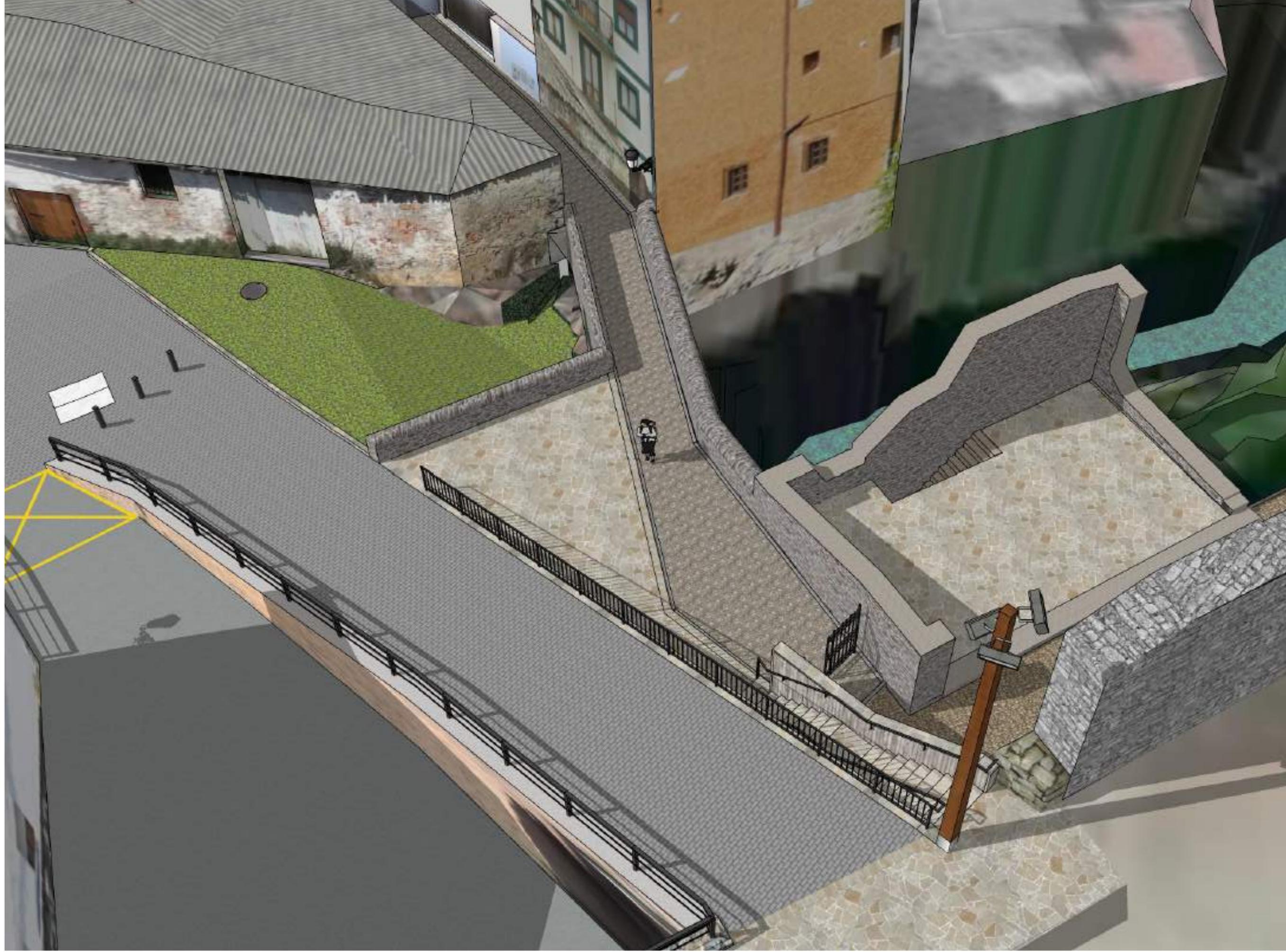
AYUNTAMIENTO DE CONSOLIDACIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL PUENTE HISTÓRICO DE 1881, DE LA C/11 DE MAYO DE CASTRO URDIALES. ESTABILIZACIÓN Y REURBANIZACIÓN DE LA PLAZUELA DE ACCESO A SANTA MARÍA DESDE LAS CALLES 11 DE MAYO Y ARTURO DÚO VITAL
 PLANO 3.2
 INSTALACIONES - CANALIZACIONES
 ARQUITECTO: ANTONIO NAVARRO CERVERA
 ARQUEOLOGÍA Y GEST. CULTURAL: GAEM
 FORMATO A3 ESCALA 1-200
 FORMATO A1 ESCALA 1-100





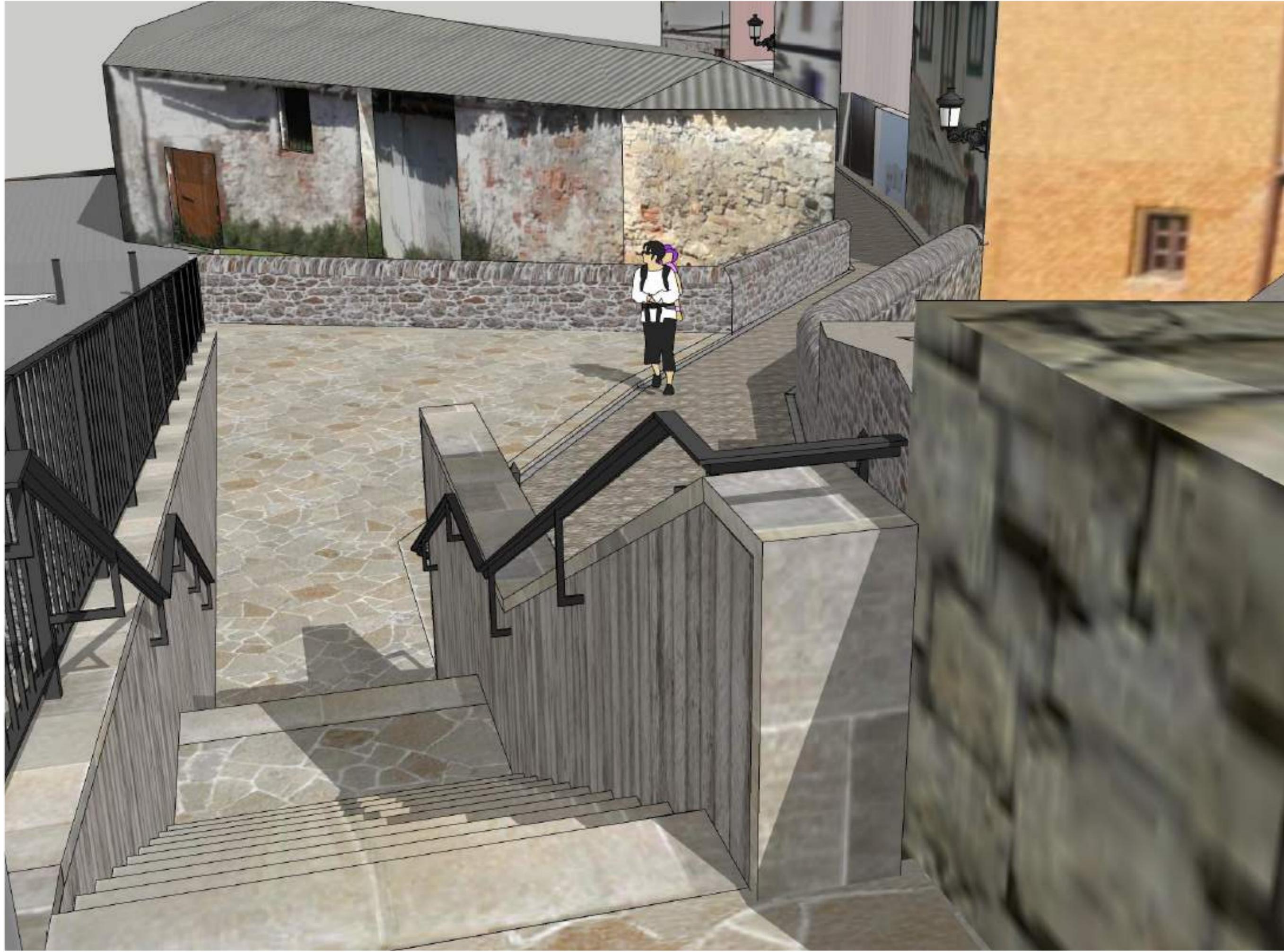


















1. OBJETO Y MARCO LEGAL

El objeto de este anejo es presentar, de forma clara, una valoración del conjunto de residuos generados durante los trabajos de ejecución de las obras contempladas en el presente proyecto constructivo. Dicha valoración se efectúa de acuerdo con las exigencias de la normativa más reciente. El marco legal establece el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición (RCD), con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización y reciclaje u otras formas de valoración, y el adecuado tratamiento.

NORMATIVA COMUNITARIA:

- Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Decisión 2003/33/CE, de 19 de diciembre, por la cual se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los depósitos controlados, de acuerdo con el artículo 16 y el anexo II de la Directiva 99/31/CE
- Decisión 2000/532/CE por el que se hace referencia a la lista de residuos (modificada por la Decisión 2001/118/CE, de 16 de enero de 2001).
- Directiva 99/31/CE, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos.
- Directiva 96/61/CE, de 24 de septiembre, relativa a la prevención y control integrado de la contaminación.
- Directiva 75/442/CE (modificada por la Directiva 91/156/CE, de 18 de marzo y la Decisión 96/350/CE).

NORMATIVA ESTATAL:

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2007-2015.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos modificada por la Ley 62/2003.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio por el que se modifica el Reglamento para la
- ejecución de Ley 20/1986

- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y residuos de envases.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Real Decreto 833/1988, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

NORMATIVA AUTONÓMICA:

- Decreto 72/2010, de 28 de octubre, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Decreto 15/2010, de 4 de marzo, por el que se aprueban los Planes Sectoriales de Residuos que desarrollan el Plan de Residuos de Cantabria 2006-2010 y, en su virtud se fijan los objetivos del mismo para el período 2010-2014.
- Decreto 22/2007, de 1 de marzo, por el que se modifica el Decreto 102/2006, de 13 de octubre, por el que se aprueba el Plan de Residuos de Cantabria 2006/2010.
- Decreto 102/2006, de 13 de octubre, por el que se aprueba el Plan de Residuos de Cantabria 2006/2010
- Decreto 110/2006 de 9 de noviembre por el que se regula el Registro telemático de la Administración de la Comunidad Autónoma de Cantabria y las notificaciones y certificados electrónicos.
- Orden MED/19/2009 de 27 de noviembre, por la que se incorporan al anexo del Decreto 110/2006, de 9 de noviembre, por el que se regula el Registro Telemático de la Administración de la Comunidad Autónoma de Cantabria, los trámites a realizar en materia de producción y gestión de residuos peligrosos (SIACAN).
- Decreto 42/2001 de 17 de mayo, por el que se crea y regula el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Ley 2/2001, de 25 de junio, de Ordenación Territorial y Régimen Urbanístico del Suelo de Cantabria.
- Decreto 105/2001, por el que se crean y regulan los Registros para las actividades en las que se desarrollen actividades de gestión de residuos no peligrosos distintas a la valorización o eliminación y para el transporte de residuos peligrosos.
- Orden EMP/62/2009, de 20 de julio de aplicación en la Comunidad Autónoma de Cantabria del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al Amianto.
- Decreto 9/1988 de 1 de marzo, por el que se regula el control, inspección y vigilancia de los Residuos Sólidos Urbanos.
- Decreto 51/1988 de 16 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 9/1988, de 1 de marzo, de control, inspección y vigilancia de los residuos sólidos urbanos.

Para establecer la metodología de trabajo para la evaluación de la gestión de residuos de la obra se ha consultado la documentación recogida en la "GUÍA PRÁCTICA PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCDs)" de la Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria.

2. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTOR/POSEEDOR E RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Dentro de la gestión de residuos de construcción y demolición se habilitan dos figuras fundamentales, cuyas obligaciones son las siguientes:

Está obligado a incluir en el proyecto de obra un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que se producirán en ella, y que deberá contener, entre otros aspectos:

- Una estimación de la cantidad de residuos generados,
- Las medidas genéricas de prevención que se adoptarán.
- El destino previsto para tales residuos.
- Valorización y coste previo para su gestión, que deberán formar parte del presupuesto del proyecto.

Poseedor de los residuos: Empresa constructora que ejecutará la obra.

Está obligado a:

- Presentar un estudio de residuos de construcción y demolición, incluyendo un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
- Cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, entregarlos a un gestor de residuos o participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.
- Mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Separar en origen las fracciones de hormigón, ladrillos, tejas, cerámicos, metal, madera, vidrio, plástico, papel y cartón de aquellos residuos de construcción y demolición que se generen en la obra.
- Sufragar los costes de gestión y entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos.
- Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizados y mantenerla durante al menos cinco años.

3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

Se entiende como RCD a cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo con la definición de residuo incluida en el artículo 3.a de la Ley 10/998 de 21 de abril, se haya generado en una obra de construcción o demolición.

Los RCD se clasifican en tres grandes grupos, en función del tipo de vertedero al que se destinan:

TIPOLOGIA DE RCDs	DESTINO FINAL
RESIDUO PELIGROSO Amianto, otros con legislación específica	Gestor de RPs autorizado
RESIDUO PÉTREO NO PELIGROSO Ladrillos, Tejas, Cerámicos, Mampostería, Hormigón	Planta de clasificación y tratamiento de RCDs
	Árido reciclado
	Rechazos Obras de restauración, acondicionamiento o rellenos
	Gestor/valorizador de RnP autorizado
Vertedero autorizado	
RESIDUO NO PÉTREO NO PELIGROSO Madera, Metales, Plástico, Otros	Gestor/valorizador de RnP autorizado
TIERRAS Y ROCAS	Vertedero autorizado
	Obras de restauración, acondicionamiento o relleno
RESIDUOS URBANOS	Contenedores municipales (Obra de construcción)
ENVASE Y EMBALAJE	Servicio específico: MARE (Obra de demolición)

3.1. RESIDUOS PELIGROSOS

En la actualidad, numerosos productos auxiliares guardan características de peligrosidad: inflamables, tóxicos, corrosivos, etc. Algunos de los productos peligrosos empleados por el sector de la construcción se reconocen fácilmente al ver sus envases; si en los mismos figura un pictograma de riesgo, será indicativo de que el residuo que se genere será peligroso.



Es habitual que barnices, pinturas, disolventes, resinas epoxi, colas y pegamentos, aerosoles, siliconas y sus envases se conviertan en residuos peligrosos, que, como tales, no se pueden eliminar junto con el resto de RCD, sino que deben ser separados para gestionarlos mediante empresa autorizada.

Además, los residuos que se pueden generar en el mantenimiento de las máquinas suelen ser de tipo peligroso, cual es el caso de los aceites lubricantes usados (y sus envases), latiguillos, filtros de aceite y de gasoil, baterías, etc.

No obstante, es en las obras de demolición y rehabilitación donde mayor cantidad de residuos peligrosos se generan, al desmantelar elementos que contengan sustancias peligrosas: pilas, baterías, tubos fluorescentes, luminarias con mercurio y gas, electrodos de berilio para soldadura, restos de productos químicos almacenados, envases vacíos contaminados de sustancias peligrosas, aerosoles, telas asfálticas, bajantes u otros elementos con amianto, etc.

Existen una serie de obligaciones generales a seguir en la manipulación y gestión de los residuos peligrosos generados en una obra de construcción y/o demolición y que son las siguientes:

- Separar adecuadamente y no mezclar los residuos peligrosos, evitando particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten su gestión.
- Envasar, etiquetar y almacenar adecuadamente los residuos peligrosos por parte de los productores conforme a la legislación vigente.
- Gestionar los residuos peligrosos a través de empresa autorizada para ello conforme a la legislación vigente.
- Informar inmediatamente a la Administración Pública competente en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos.
- Mantener los residuos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad.
- Todo residuo potencialmente reciclable o valorizable deberá ser destinado a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos posibles.

Residuos específicos o singulares son los residuos peligrosos o con legislación específica que se generan en las obras de construcción y/o demolición, entre ellos se encuentran los siguientes:

AMIANTO EN FIBRAS O FIBROCEMENTOS	Al detectar materiales con amianto, se deben parar los trabajos hasta que no se retiren por una empresa especializada inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA). Antes del comienzo de las actividades u operaciones previstas la empresa deberá establecer un Plan de trabajo que someterá a la aprobación de la autoridad laboral. Los desechos deberán agruparse y transportarse fuera del lugar de trabajo lo antes posible en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas que indiquen que contienen amianto, para ser entregados a un gestor autorizado. Se deben de gestionar conforme al Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
-----------------------------------	--

TIERRAS Y PIEDRAS CONTAMINADAS	<p>Son aquellas tierras y piedras que procedan de un suelo ocupado anterior o actualmente por una actividad potencialmente contaminante del suelo (APC, en adelante). Son APC aquellas recogidas en el Anexo I del RD 9/20059, o que se encuentren recogidas en alguno de los supuestos del art. 3.2 de dicha norma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aquellas que manejen o almacenen más de 10 toneladas anuales de sustancias o preparados peligrosos. - Aquellas que dispongan de almacenamientos de combustibles para uso propio con un consumo anual medio superior a 300.000 litros y con un volumen total de almacenamiento igual o superior a 50.000 litros. <p>También las que lo largo de la excavación se observe que presentan contaminación, aunque no procedan de un emplazamiento considerado, en principio, potencialmente contaminado.</p> <p>En el supuesto de que no hubiera constancia de que el emplazamiento hubiera soportado ninguna APC y en el transcurso de las excavaciones se detecten suelos contaminados, el excavador deberá paralizar los trabajos y comunicar esta circunstancia a la Consejería de Medio Ambiente. Ésta exigirá la adopción de las medidas oportunas, en función de la casuística que se presente: investigaciones, caracterizaciones, descontaminación, etc</p>
--------------------------------	--

3.2. RESIDUOS NO PELIGROSOS

No tienen características de peligrosidad, pero que no por ello pueden ser gestionados libremente, sino que también están regulados.

Se pueden clasificar en dos tipos:

RESIDUOS INERTES	<p>Es aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana.</p> <p>La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.</p> <p>En ningún caso será inerte un residuo de la construcción y demolición contaminada con sustancias orgánicas o inorgánicas peligrosas a consecuencia de procesos de producción en la construcción, contaminación del suelo, almacenamiento y uso de plaguicidas u otras sustancias peligrosas, etc., salvo si se deja claro que la construcción derribada no estaba contaminada.</p> <p>Tampoco será inerte cualquier residuo de la construcción y demolición tratado, revestido o pintado con materiales que contengan sustancias peligrosas en cantidades significativas.</p>
RESIDUOS NO INERTES, NO PELIGROSOS	<p>Son aquellos que a diferencia de los anteriores, experimentan algún tipo de transformación por ser solubles, combustibles, biodegradables, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Son ejemplos de residuos no peligrosos los siguientes: - Ladrillos. - Tejas y materiales cerámicos. - Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos sin sustancias peligrosas. - Hormigón. - Madera. - Metales férricos y no férricos: cobre, bronce, latón, aluminio, plomo, zinc, hierro y acero, estaño, metales mezclados. - Cables eléctricos sin sustancias peligrosas.

	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales de construcción a base de yeso. - Residuos mezclados de construcción y demolición en ausencia de sustancias peligrosas. - Plástico. - Vidrio. - Mezclas bituminosas sin sustancias peligrosas. - Materiales de aislamiento combustibles sin sustancias peligrosas. - Envases no contaminados (se excluyen siempre los envases de productos peligrosos). - Cualquier otro que en la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada mediante Orden MAM 304/2002, no figure con asterisco.
--	---

3.3. RESIDUO URBANO

Un tipo específico de residuo que se puede generar en las obras es el residuo urbano, que no está catalogado como un residuo de construcción y demolición, propiamente dicho, y que se gestiona a través de los servicios municipales de recogida.

Este residuo urbano se corresponde con restos de comidas y bebidas generados por los operarios, así como restos generados en las oficinas ubicadas a pie de obra.

Un caso especial serían las obras de demolición, en las que en ocasiones aparecen grandes cantidades de residuos urbanos abandonadas en los edificios a derribar y cuyo depósito en los contenedores municipales es inviable.

En estos casos se requiere contactar con MARE (empresa encargada la gestión de los residuos en Cantabria) para el envío del residuo a vertedero, quien emitirá previamente el correspondiente documento de aceptación para poder transportar los residuos a vertedero. La gestión de este residuo supondrá un coste para el poseedor.

3.4. RESIDUO DE ENVASE Y EMBALAJE

Los envases son siempre residuo, salvo que sean retornables al fabricante o distribuidor. Como cualquier residuo, deben ser reutilizados y reciclados en la medida de lo posible.

Si los envases hubieran contenido productos peligrosos, serán residuo peligroso y deberán gestionarse como tales. En caso contrario, se tratarán de acuerdo a lo indicado anteriormente para los residuos no peligrosos.

3.5. TIERRAS Y PIEDRAS

Las tierras y piedras procedentes de suelo natural no contaminadas declaradas así por la Consejería de Medio Ambiente o que no hayan soportado una Actividad Potencialmente Contaminadora (APC) pueden ser o no ser residuos, dependiendo de su destino final:

- Si se reutilizan en una obra de restauración, relleno o acondicionamiento: se consideran subproductos, no residuos
 - Si se destinan a vertedero: son residuo de tipo inerte.
- En cualquier caso deben ser incluidas en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que debe acompañar al Proyecto técnico de la obra. En concreto, deberán preverse las cantidades excavadas y planificar para ellas un destino.

Al finalizar la obra se deberá contar con la documentación que acredite ese destino, debiendo el promotor archivarla durante un año a disposición de la Administración Ambiental. En el caso de su reutilización en una obra distinta a la de origen, deberá utilizarse para ello el formato establecido en el Anexo 9.3. de la "GUÍA PRÁCTICA PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCDs)" de la Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria.

4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS.

Son todas aquellas acciones de minimización a tener en consideración para de prevenir la generación de residuos o de reducir su producción.

El primer paso para la mejora en la gestión de los residuos de construcción y demolición consiste en la reducción de los mismos. Esto implicará la disminución del volumen transportado a vertedero, la contaminación que el transporte genera y el ahorro en la energía generada para dicho transporte.

Por otro lado, si los residuos generados se reutilizan, se reducirá la cantidad de materias primas necesarias y con ello, no se malgastarán recursos naturales y energía y posibilitará unas mejoras económicas considerables.

Para conseguir estos dos objetivos de no generación (prevención) y reutilización (minimización) de residuos se plantean una serie de acciones recomendables de carácter general:

Minimizar tanto como se pueda el uso de materiales.	En la fase de redacción del Proyecto ya se han tenido presentes las labores de minimización del uso de recursos. Así, se ha proyectado secciones mecánicas más eficaces y se ha optimizado el diseño de las estructuras y elementos y la cantidad de medios auxiliares para la ejecución de la obra.
Reducir residuos.	Para conseguir reducir el volumen de residuos generados, y por tanto los problemas derivados de su gestión, es muy importante desarrollar una metodología de almacenaje y manipulación de los materiales. Es conveniente que estos materiales se encuentren almacenados convenientemente y conservados en lugares protegidos y, que no sean desembalados hasta su utilización, consiguiendo de esta manera una optimización de los mismos y a su vez, una reducción de los residuos. Este aspecto se desarrolla más específicamente en apartados posteriores.
Reutilizar materiales	Existen materiales y elementos de construcción que son reutilizables sin ser sometidos a ningún proceso de transformación. Igualmente, determinados elementos auxiliares de obras pueden ser reutilizados tanto en la propia obra como de una obra a otra como por ejemplo, maquinaria, encofrados o sistemas de protección y seguridad.
Reciclar residuos	Una de las formas de reducir el volumen de residuos generados y recursos necesarios para la ejecución de la obra reside en aprovechar materiales procedentes de otros tajos de la propia obra. La reutilización de los residuos puede ser directa o mediante procesos mecánicos como el machaqueo de aglomerado demolido para reutilizarse en la ejecución de bases de viales secundarios..
Recuperar energía de los residuos	Es una opción no muy extendida para los residuos de construcción y demolición ya que estos residuos son poco o nada inflamables y se reducen básicamente a plásticos, madera y cartón. Habrá que asegurar que la combustión de estos elementos no genere emisión de elementos tóxicos o contaminantes al aire.
Enviar la cantidad mínima de residuos al vertedero.	Después de optimizar todas las posibilidades consistentes en la reducción de residuos queda la de transportarlos al vertedero de residuos de construcción y demolición autorizado más cercano.

Por otro lado, además de las medidas de carácter general antes expuestas, se desglosan a continuación otra serie de medidas para la prevención de generación de residuos orientadas a los diferentes elementos considerados:

ELEMENTOS	MEDIDAS	ACOPIO - ALMACENAMIENTO
Tierras y pétreos de excavación	Las excavaciones y rellenos deberán ajustarse a las dimensiones específicas de Proyecto, que a su vez debe haber optimizado el movimiento de tierras a desarrollar en la obra.	Se aconseja situarlos sobre una base dura para reducir los residuos, a la vez que deberían separarse de potenciales sustancias contaminantes.
Residuos de naturaleza pétreo	Se evitará la generación de los mismos como sobrantes de producción en el proceso de fabricación, devuelto en la medida que se pueda al suministrador las partes del material que no se vayan a colocar.	Como en el caso anterior, se aconseja situarlos sobre una base dura para reducir los residuos, a la vez que deberían separarse de potenciales sustancias contaminantes. Se dispondrán contenedores de 6 m3 para su segregación..
Hormigón	En la medida de lo posible se empleará el fabricado en plantas de empresas subministradoras. Por otro lado, con la finalidad de garantizar el aprovechamientos de posibles excesos, se proveerán zonas de obra en las que llevar a cabo la reutilización, como por ejemplo: soleras, cunetas, hormigonados de protecciones,....	Se repiten las consideraciones establecidas en el elemento anterior.
Mezclas bituminosas	Se pedirá a planta el suministro justo y necesario para la ejecución de los tajos previstos a fin de evitar excedentes innecesarios.	No se prevén recomendaciones específicas
Maderas	Se analizará con el oficial responsable de carpintería la forma y ejecución de encofrados a fin de intentar reducir al máximo la cantidad de material a emplear.	Deberá realizarse en zonas cubiertas para evitar los efectos perjudiciales de la lluvia y la humedad. En todo caso, se emplearán contenedores diferenciados mediante cartelería identificativa para evitar la mezcla de diferentes elementos
Elementos metálicos	Se aportará a la obra con el número conciso según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación la planificación correspondiente con objeto de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.	Deberá realizarse en zonas cubiertas para evitar los efectos perjudiciales de la lluvia y la humedad. En la medida de lo posible, deberán conservarse en su embalaje original hasta el momento de su utilización. Para este grupo de residuos deberán disponerse contenedores específicos que permitan su segregación del resto de residuos.
Residuos plásticos	En cuanto a los tubos de material plástico (PE, PVC, PP...), se pedirán para su suministro la cantidad más justa posible. Por otro lado, sería conveniente solicitar a las suministradoras que redujesen al mínimo los embalajes empleados para el transporte, prescindiendo en todo caso de todos aquellos que tenga un origen puramente decorativo.	Preferiblemente deberán protegerse de la lluvia, la humedad o el sol para evitar su deterioro. Por ese motivo, se aconseja mantenerlos en su embalaje original hasta el momento de su uso. Se dispondrán contenedores para el almacenamiento. En el caso de tubos, se recomienda el uso de separadores a fin de evitar que éstos rueden.

Acciones de minimización y prevención que se han tenido en cuenta durante la realización del proyecto:

Se ha programado el volumen de tierras excavadas para minimizar los sobrantes de tierra y para utilizarlos en el mismo emplazamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
Los sistemas constructivos son sistemas industrializados y prefabricados que se montan en la obra prácticamente sin generar residuos	<input checked="" type="checkbox"/>
Se han optimizado las secciones resistentes, para tender a reducir el peso de la construcción y, por tanto, la cantidad de material a emplear	<input checked="" type="checkbox"/>
Se emplean sistemas de encofrado reutilizables	<input checked="" type="checkbox"/>
Se han detectado aquellas partidas que pueden admitir materiales reutilizados de la propia obra. La reutilización de los materiales en la propia obra, hace que pierdan la consideración de residuos, cabe reutilizar aquellos materiales que contengan unas características físicas/químicas adecuadas	<input checked="" type="checkbox"/>
Se ha modulado el proyecto (pavimentos, etc.) para minimizar los recortes	<input checked="" type="checkbox"/>
Se ha diseñado el proyecto teniendo en cuenta criterios de construcción o desmontaje? (Considerar en el proceso de diseño unir de manera irreversible solo aquellos materiales que tienen el mismo potencial de reciclaje, o bien prever fijaciones fácilmente desmontables, de manera que sea viable su separación una vez finalizada su vida útil).	<input type="checkbox"/>
Desde un punto de vista de la disminución de la producción de los residuos de una forma global, se han utilizado materiales que incorporen materiales reciclados (residuos) en su producción.	<input checked="" type="checkbox"/>
Otros buenas prácticas (Medidas de almacenamiento,...)	<input checked="" type="checkbox"/>

IDENTIFICACION DE RESIDUOS GENERADOS

RCDs Nivel I - EXCAVACIÓN

TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN

17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	<input checked="" type="checkbox"/>
17 05 06	Lodos de drenaje distintas de las especificadas en el código 17 05 05	<input type="checkbox"/>
17 05 08	Balastro de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	<input type="checkbox"/>

A.1 - RCDs Nivel II y III – DEMOLICIONES Y CONSTRUCCIÓN

RCD : NATURALEZA NO PÉTREA

1. Asfalto		
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Madera		
17 02 01	Madera	<input checked="" type="checkbox"/>

3. Metales		
17 04 01	Cobre, bronce, latón	<input type="checkbox"/>
17 04 02	Aluminio	<input type="checkbox"/>
17 04 03	Plomo	<input type="checkbox"/>
17 04 04	Zinc	<input type="checkbox"/>
17 04 05	Hierro y acero	<input checked="" type="checkbox"/>
17 04 06	Estaño	<input type="checkbox"/>
17 04 07	Metales mezclados	<input type="checkbox"/>
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	<input checked="" type="checkbox"/>

4. Papel		
20 01 01	Papel	<input checked="" type="checkbox"/>

5. Plástico		
17 02 03	Plástico	<input checked="" type="checkbox"/>

6. Vidrio		
17 02 02	Vidrio	<input type="checkbox"/>

7. Yeso		
17 08 02	Materiales de construcción a partir del yeso distintos del 17 08 01	<input type="checkbox"/>

RCDs : NATURALEZA PÉTREA

1. Arena, grava, y áridos		
01 04 08	Restos de grava y roca trituradas distintos de las especificadas en el código 01 04 07	<input checked="" type="checkbox"/>
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	<input type="checkbox"/>

2. Hormigón		
17 01 01	Hormigón	<input checked="" type="checkbox"/>

3. Ladrillos, azulejos, y otros cerámicos		
17 01 02	Ladrillos	<input checked="" type="checkbox"/>
17 01 03	Tejas y otros materiales cerámicos	<input type="checkbox"/>
17 01 01	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas, y otros materiales cerámicos, distintos de los especificados en el código 17 01 06	<input type="checkbox"/>

4. Piedra		
17 09 04	RDCs mezclados de construcción y demolición distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	<input checked="" type="checkbox"/>

RCDs POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS

1. Basuras		
20 02 01	Residuos biodegradables	<input checked="" type="checkbox"/>
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	<input type="checkbox"/>

2. Potencialmente peligrosos y otros		
17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas	<input type="checkbox"/>
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	<input type="checkbox"/>
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	<input type="checkbox"/>
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	<input type="checkbox"/>
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	<input type="checkbox"/>
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	<input type="checkbox"/>
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	<input type="checkbox"/>
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	<input type="checkbox"/>
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	<input type="checkbox"/>
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	<input type="checkbox"/>
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	<input type="checkbox"/>
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen policlorobifenilos (PCB's)	<input type="checkbox"/>
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	<input type="checkbox"/>
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	<input type="checkbox"/>
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	<input type="checkbox"/>
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	<input type="checkbox"/>
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	<input type="checkbox"/>
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	<input checked="" type="checkbox"/>
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	<input type="checkbox"/>
16 01 07	Filtros de aceite	<input type="checkbox"/>
20 01 21	Tubos fluorescentes	<input checked="" type="checkbox"/>
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	<input checked="" type="checkbox"/>
16 06 03	Pilas botón	<input type="checkbox"/>
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	<input checked="" type="checkbox"/>
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	<input checked="" type="checkbox"/>
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	<input type="checkbox"/>
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	<input checked="" type="checkbox"/>
15 01 11	Aerosoles vacíos	<input checked="" type="checkbox"/>
16 06 01	Baterías de plomo	<input type="checkbox"/>
13 07 03	Hidrocarburos con agua	<input type="checkbox"/>
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	<input type="checkbox"/>

ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS.

Para la estimación de los residuos generados en la obra se distinguirá entre las fases o tajos relativos a la demolición de elementos existentes y los trabajos vinculados con la ejecución de la nueva infraestructura en sí. Una vez determinados los residuos que potencialmente se generarán en el transcurso de la obra, se procede a calcular los diferentes volúmenes y pesos asociados



NIVEL I – EXCAVACIÓN. Según mediciones de proyecto

Materiales				Tipología	Esponjmto.	Volumen	Tn/m3	Tn
17 05 04	Tierras y piedras diferentes de las especificadas en el código 17 05 03	Vaciado a rasante +12	119 m3	TIERRAS Y ROCAS	30%	202 m3	2Tn/m3	404Tn
		Excavación de zanjas y pozos	8 m3					
		Prisma HNE-1 (37m*0.5m2)	18 m3					
		Prisma HNE- 2 (9,50m*0.5m2)	5 m3					
		Prisma mat.gran. (12m*0.5m2)	6 m3					
		Suma	156 m3					

NIVEL II - DEMOLICIONES. Según mediciones de proyecto

Materiales				Tipología	Esponjmto.	Volumen	Tn/m3	Tn
17 03 02	Mezclas bituminosas diferentes a las del código 17 03 01	Aglomerado asfáltico	50.5 m3	PÉTREO NO PELIGROSO	30%	65 m3	2,00Tn/m3	130Tn
17 09 04	RDCs mezclados de const. dem. distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Muro-escollera	36,7 m3	PÉTREO NO PELIGROSO	40%	30,80 m3	1,90Tn/m3	58,50 Tn
			2,80 m3					
		Reutiliz. chapado 6.7m2*0,15m	-1,00 m3					
		Reutiliz. mampostería a 2 caras	-13,50 m3					
		Reutiliz. caballete	-4,800 m3					
		20,20 m3						
17 01 01	Hormigón	2 Postes 0.25*0.4*5	1,00 m3	PÉTREO NO PELIGROSO	0%	1,00 m3	1,50Tn/m3	1,50Tn

NIVEL III- CONSTRUCCIÓN.

Para su estimación se parte del sistema propuesto en el Plan Regional de residuos de la Comunidad de Madrid, basado en estudios estadísticos sobre vertederos de la Comunidad, que consiste en estimar un volumen de 0,2 m3 de residuos por m2 construido, con una densidad entre 0,5 y 1,5 Tn/m3.

Para adaptar este sistema al presente Proyecto, se estima un volumen de 0,02 m3 de residuos de NIVEL III por m2 de área de actuación, con una densidad de 0,5 Tn/m3.

$$Tn=615 \text{ m}^2 * 0,02 \text{ m}^3/\text{m}^2 * 0,5 \text{ Tn}/\text{m}^3 = 5,18\text{Tn}$$

En cuanto al reparto de residuos, se debe tener en cuenta que no se espera generar residuos de asfalto, yeso, o cerámicos. No se consideran, por tanto, porcentajes de estos materiales, y el déficit resultante se distribuye entre los otros materiales.

Evaluación teórica del peso de RDC	% del peso	% adoptado	Peso Tn	Densidad (1,5-0,5)	Volumen m3
Arena, grava, y otros áridos	4,00%	4,00%	0,20	1,5	0,13
Hormigón	12,00%	12,00%	0,62	1,5	0,41
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos.	54,00%	-	-	1,5	-
Piedra	5,00%	59,00%	3,06	1,5	2,04
PÉTREOS NO PELIGROSOS	75,00%	75,00%	3,88		2,59
Asfalto	5,00%	-	-	1,3	-
Madera	4,00%	6,30%	0,16	0,6	0,53
Metales	2,50%	4,00%	0,10	1,5	0,13
Papel	0,30%	0,50%	0,02	0,9	0,04
Plástico	1,50%	2,40%	0,06	0,9	0,13
Vidrio	0,50%	0,80%	0,03	1,5	0,04
Yeso	0,20%	-	-	1,2	-
NO PÉTREOS NO PELIGROSOS	14%	14%	0,74		0,88
Basuras	7,00%	7,00%	0,36	0,9	0,40
Potencialmente peligrosos	4,00%	4,00%	0,20	0,5	0,40
POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	11%	11%	0,56		
TOTALES	100%	100%	5,18		0,40

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CON CARÁCTER GENERAL:

Gestión de residuos de construcción y demolición

La gestión de residuos se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en el RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores. La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas.

Plan de gestión de residuos

El Contratista estará obligado a presentar a la Propiedad de la obra un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el presente Estudio. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los certificados de los puntos de vertido final, emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

Almacenamiento provisional

El Contratista estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantener los residuos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

CON CARÁCTER PARTICULAR (Se marcan aquellas que son de aplicación a la obra):

Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan	<input type="checkbox"/>
El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.	<input type="checkbox"/>
El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregarse del resto de residuos de un modo adecuado.	<input checked="" type="checkbox"/>

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.	<input checked="" type="checkbox"/>
En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.	<input type="checkbox"/>
Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.	<input checked="" type="checkbox"/>
Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en el registro pertinente. La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos	<input checked="" type="checkbox"/>
La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.	<input checked="" type="checkbox"/>
Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.	<input checked="" type="checkbox"/>
Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros	<input checked="" type="checkbox"/>
Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos	<input checked="" type="checkbox"/>
Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.	<input type="checkbox"/>

13.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

RCDs POR NIVELES	ESTIMACIÓN m3	PRECIO DE GESTIÓN €/m3	Planta Vertedero Cantera Gestor	IMPORTE	
				Integrados en los capítulos 01.- TRABAJOS PRELIMINARES 02.- MOVIMIENTO DE TIERRAS	
Nivel I					
Tierras y pétreos de la excavación	202,00		2,50	505,00 €	
Nivel II					
Aglomerado asfáltico	65,00		19,30	1254,5 €	
Piedra	20,20	Acopio almacén municipal		-	
Prefab. hormigón	1,00		8,64	8,64 €	
Nivel III					
RCDs Naturaleza Pétreo	2,59		8,64		22,38 €
RCDs Naturaleza no Pétreo	0,88		28,69		25,25 €
RCDs Potencialmente peligrosos	0,40		160,00		64,00 €
Basuras	0,40	Contenedor municipal			0 €
Costes de gestión, contenedores, transporte a vertedero					900 €
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs					1.011,62€

Los residuos de Nivel III, y el resto de costes de gestión, constituyen el CAPÍTULO DE GESTIÓN DE RESIDUOS del proyecto, con un importe de 1.011,62 €.

Castro-Urdiales, agosto de 2022

El Arquitecto:

Antonio Navarro Cervera

**NAVARRO
CERVERA ANTONIO**
- 13715739B
- 13715739B

Firmado digitalmente por
NAVARRO CERVERA ANTONIO
- 13715739B
Fecha: 2022.08.22 09:50:13
+02'00'

MEMORIA

1.1. Objeto de este estudio

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud, se redacta en cumplimiento de lo preceptuado por el Decreto nº 1627/97 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y en este sentido

- precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra
- Identifica los riesgos laborales que puedan ser evitados
- Indica las medidas técnicas necesarias para esta evicción.
- Relaciona los riesgos laborales que no puedan eliminarse
- Especifica las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir estos riesgos
- Valora su eficacia
- Contiene medidas específicas relativas a los trabajos relacionados en el anexo II
- Contempla las previsiones e informaciones precisas para los trabajos de mantenimiento o reparación del inmueble.

En lo relativo a los trabajos relacionados en el anexo II:
Para la presente obra:

Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados o el entorno del puesto de trabajo	NO EXISTEN
Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas	NO EXISTEN
Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	NO EXISTEN
Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión	NO EXISTEN
Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos	NO EXISTEN
Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático	NO EXISTEN
Trabajos realizados en cajones de aire comprimido	NO EXISTEN
Trabajos que impliquen el uso de explosivos	NO EXISTEN
Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.	NO EXISTEN

En aplicación del presente Estudio Básico cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el presente Estudio.

Se redacta solamente Estudio Básico al tratarse de una obra incluida dentro de las previstas que:

- No superan un presupuesto de Ejecución por contrata superior a 450.759 €.
- Duración estimada de las obras inferior a 30 días laborables, empleándose en ningún momento más de 20 trabajadores simultáneamente
- Volumen total de mano de obra inferior a 500 días/hombre
- Obras distintas de las de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Resulta necesaria la designación de Coordinador, asumiendo las funciones que se le atribuyen y que a continuación se mencionan:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
- Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente
- Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las siguientes tareas

1. Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
2. Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
3. Manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares
4. Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
5. Recogida de los materiales peligrosos utilizados
6. Almacenamiento y eliminación o evacuación de residuos y escombros
7. Adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
8. Cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
9. Interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado pro el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

1.2 Características de la obra.

1.2.1 Descripción de la obra y situación.

Construcción de vivienda unifamiliar de planta baja, primera y b.cubierta. Zapatas , muro de cimentación y estructura interior de hormigón armado. Estructura principal de hormigón armado. Estructura de cubierta de madera . Edificación aislada.

1.2.1.1 Fases de ejecución de la obra.

La descripción de la obra y sus fases contenida en el presente Estudio se entiende indicativa debiendo el Plan de Seguridad y Salud que redacte el Contratista proponer las medidas y métodos más seguros y adecuados para la obra en relación a su propia organización y medios materiales disponibles.

a.- Movimiento de tierras. La excavación se realizará hasta formar una terraza al nivel necesario para la configuración de la planta baja según los niveles expresados en el proyecto, se abrirán las zanjas a la cota de cimentación que marquen las zapatas y el acopio de los productos de la excavación se dispondrá a distancia superior a 2 mts. Del borde del corte. Los bordes de zanjas y perforaciones se señalarán convenientemente con vallas móviles, cerrando las mismas en el plazo más breve. Podrá utilizarse pequeña maquinaria, tipo BOBCAT o similar para la realización del grueso de la excavación y retirada de escombros, teniendo el máximo cuidado en la intervención o retirada de elementos estructurales existentes. Se tendrá asimismo el máximo cuidado en la señalización de los recorridos necesarios de esta maquinaria, disponiendo adecuadamente los medios de señalización y visión necesarios para la maniobra de la misma, se seguirán además las disposiciones generales contenidas en este Estudio y en la Normativa general de Seguridad. Se prohibirá la entrada a la obra de personal ajeno a los trabajos que se realizan y se tendrá especial cuidado con las máquinas en movimiento.

b.- Cimentaciones y estructuras. Para la seguridad en el proceso se colocarán barandillas de protección en los bordes de forjado y huecos de escaleras. En lo que se refiere a la escalera, se ejecutará un peldaño provisional y contará con su correspondiente barandilla. En las fachadas será necesario establecer un sistema de redes de horca, así como barandillas de protección en todas su longitud. Los huecos en los forjados, cuando no se realicen de hormigón las escaleras, se protegerán por medio de un mallado colocado en cada una de las plantas y los huecos pequeños se protegerán según el detalle que se acompaña. Al proceder al desencofrado, se eliminarán las puntas, tanto del forjado como de la madera y se cortarán los latiguillos y separadores, para evitar el riesgo de cortes y pinchazos. Tanto para el hormigonado de cada una de las plantas, así como para el transporte de armaduras y demás materiales necesarios, se utilizará la grúa torre. En el hormigonado de forjados, se utilizarán pasarelas de madera y pasarelas con su correspondiente protección, para el hormigonado de soportes.

c.- Cerramientos y Albañilería. El acopio de materiales se realizará a una distancia superior a 1,50 metros (Un metro y medio) del borde del forjado. Los cierres de fachada se ejecutarán desde andamios, debiendo cumplir estos todas las condiciones exigibles por la ordenanza correspondiente.

d.- Instalación eléctrica. Para los trabajos que sean de rápida ejecución, se usará una escalera de tijera y para aquellos de más envergadura, andamios de borriquetas. En el suministro de energía eléctrica se observarán las siguientes medidas a operarios : La conducción eléctrica debe estar protegida del paso de máquinas y personas en previsión de deterioro de los cables, realizándose instalaciones aéreas. Está prohibida la utilización directa de las terminales de los conductores como clavijas de toma de corriente, empleándose para ello aparellaje eléctrico debidamente aislado. Las tomas de corriente, conexiones, etc. para máquinas estarán protegidas ya que generalmente corren el peligro de recibir golpes o aplastamientos. La maquinaria empleada en esta fase estará protegida contra contactos eléctricos indirectos por medio de doble aislamiento de cada aparato. Se deberá impedir que personas ajenas al trabajo que se esté realizando den tensión a las instalaciones eléctricas sobre las que se esté operando. Para ello se avisará de dicha circunstancia a la persona responsable de la obra o instalación, debiéndose además colocar cartel de señalización y aviso a la entrada de la instalación y bloquearla si es preciso.

e.- Fontanería. Como en el resto de las actividades los operarios llevarán los elementos de protección necesarios y se tendrá en cuenta todo lo señalado en el apartado anterior, en lo que se refiere a las instalaciones para poder realizar soldaduras.

1.2.2 Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.

Contrata del proyecto	244.413 €
PEM de las medidas de seguridad y salud	4.500 €
Plazo de ejecución de los trabajos	120 días
Volumen total de mano de obra (días/hombre)	400 horas
Personal Máximo Previsto.	6 personas

Otros	medidas habituales		9
-------	--------------------	--	---

1.2.3 Interferencias y servicios afectados.

SERVICIOS AFECTADOS	CORRECCIÓN DE LA INCIDENCIA
Saneamiento	Existente
Distribución de agua	Existente
Conducciones eléctricas	Existente
Conducciones de gas	-
Conducciones de teléfono	Existente
OTRAS	

1.2.4 Unidades constructivas que componen la obra.

Capítulo	Cualidad	riesgo	Corrección y medios de protección
Excavación	zapatas y zanjas altura máxima 70 cm.	BAJO	Medidas habituales de buen uso
Cimentaciones	zapatas de hormigón armado.	BAJO	Medidas habituales de buen uso
Estructura	pilares, planta primera, y cubierta madera.	BAJO	Medidas habituales de buen uso
Cerramientos	fábrica, con altura máxima de 7 m. sobre rasante.	BAJO	Medidas habituales de buen uso
Albañilería	tabiquería ladrillo hueco	BAJO	Medidas habituales de buen uso
Cubierta	teja cerámica pendiente 50%	BAJO	Medidas habituales de buen uso
Instalaciones y oficios	habituales	NORMAL	Medidas habituales de buen uso
Acabados	habituales	NORMAL	Medidas habituales de buen uso

1.3 Riesgos.

1.3.1 Riesgos profesionales

Genérico	Se deberá tener en cuenta	Ubicación del riesgo	Medidas correctoras recomendadas
Caídas a distinto nivel	medidas habituales	planta bajocubierta cubierta	redes de caída y protección de huecos
Caída de materiales.	medidas habituales	planta bajocubierta cubierta	adecuada disposición de acopios protecciones colectivas adecuadas
Cortes, pinchazos y golpes con máquinas, herramientas y materiales.	medidas habituales	en toda la obra	maquinaria y herramienta con medidas de protección adecuadas y en buen estado de conservación y limpieza.
Caídas al mismo nivel.	medidas habituales	en toda la obra	adecuada disposición de objetos, materiales, defensas. usos habituales de limpieza y orden en el tajo.
Proyección de partículas a los ojos.	medidas habituales	en toda la obra	usos de medidas de protección habituales.
Electrocuciones.	medidas habituales	en toda la obra	adecuada protección en la instalación eléctrica.
Incendios y explosiones.	medidas habituales	en toda la obra	limpieza y especial cuidado de la limpieza y pulcritud en las fases que acompañan al soldado de piezas.
Atropellos y vuelcos.	medidas habituales	en toda la obra	señalización de maniobras.

1.3.2 Riesgos de daños a terceros.

Genérico	Se deberá tener en cuenta	Ubicación del riesgo	
Caídas al mismo nivel.	medidas habituales	en toda la obra	no se consentirá el acceso a la obr de personas no autorizadas
Atropellos.	medidas habituales	accesos a la finca	señalización de la maniobra en la salida y entrada de material y personal
Caída de objetos.	medidas habituales	accesos a la finca	protecciones colectivas, señalización adecuada
Otros			

1.4 Prevención de riesgos profesionales.

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deberán aplicarse en las obras (ANEXO IV) del Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre.

<p>1. Estabilidad y solidez: Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores. El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.</p>	<p>Se revisará la estabilidad de andamios, encofrados, escaleras y barandillas, quedando asignada al encargado de obra la tarea de llamar la atención de la Dirección Facultativa sobre aquellos elementos que puedan resultar peligrosos, así como sobre aquellos en los que se haya intervenido de una u otro forma</p>
<p>3. Instalaciones de suministros y reparto de energía: a) Las instalaciones eléctricas de los lugares de trabajo en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado b) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto. c) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección, deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.</p>	<p>La energía eléctrica de la obra se conducirá mediante manguera de longitud sobrada y de acuerdo con las prescripciones del REBT, así como de la normativa vigente de la Delegación de Industria y de la compañía suministradora.</p>
<p>4. Vías y salidas de emergencia: a) Las vías y salidas de emergencia, deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad. b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores. c) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia, dependerán del uso de los equipos y las dimensiones de la obra y de los locales, así como el número máximo de personas que puedan estar presentes en ellos. d) Las vías y salidas específicas de emergencia, deberán estar señalizadas conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente. e) Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento. f) En caso de avería en el sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación, deberán estar equipadas con iluminación de seguridad con suficiente intensidad.</p>	<p>En este sentido se establecerá una vía prioritaria de seguridad que puede establecerse desde el núcleo de comunicación vertical, en el que se instalarán escaleras de obra hacia cualquiera de las fachadas del inmueble, quedando permanentemente abierto el hueco para el exterior en las horas de trabajo.</p>

<p>5. Detección y lucha contra incendios</p> <p>a) Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas o químicas de las sustancias y los materiales o materiales que se hallen presentes así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberán prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y si fuera necesarios de detectores de incendios y de sistemas de alarma.</p> <p>b) Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad pruebas y ejercicios adecuados</p> <p>c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios, deberán ser de fácil acceso y manipulación.</p> <p>d) Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.</p>	<p>En este sentido se establecerá una vía prioritaria de seguridad que puede establecerse desde el núcleo de comunicación vertical, en el que se instalarán escaleras de obra hacia cualquiera de las fachadas del inmueble, quedando permanentemente abierto el hueco para el exterior en las horas de trabajo.</p>
<p>6. Ventilación:</p> <p>a) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, estos deberán disponer de aire limpio suficiente</p> <p>b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen a su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.</p>	<p>No se plantea instalación específica de ventilación.</p>
<p>7. Exposición a riesgos particulares:</p> <p>a) Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).</p> <p>b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.</p> <p>c) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.</p>	<p>No se plantea la existencia en la obra de estos riesgos particulares para ninguno de los trabajadores.</p>
<p>8. Temperatura: La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.</p>	<p>No se plantea en la obra la incidencia de altas o bajas temperaturas por encima o por debajo de las que condicionen los factores climatológicos, resultando suficiente el equipo convencional de obra.</p>
<p>9. Iluminación:</p> <p>a) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoque. El color utilizado para la iluminación no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.</p> <p>b) Las instalaciones de iluminación de los locales de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.</p> <p>c) Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.</p>	<p>Se plantea la incorporación de iluminación artificial en cada planta, partiendo del hueco de escalera por el que se organiza el acopio y distribución de energía eléctrica.</p>

<p>10. Puertas y portones:</p> <p>a) Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.</p> <p>b) Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ir provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.</p> <p>c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.</p> <p>d) En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.</p> <p>e) Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de para de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.</p>	<p>La puerta de la finca hacia el camino de acceso tendrá una anchura mínima practicable de 4 metros, disponiéndose de cualquiera de los tipos citados y según estas recomendaciones.</p>
<p>11. Vías de circulación y zonas peligrosas:</p> <p>a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.</p> <p>b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad. Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto. Se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.</p> <p>c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.</p> <p>d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que evite que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.</p>	<p>Las vías de circulación que se plantean corresponden a las de las zonas comunes futuras del edificio. Se integran en una sola vía la circulación de personas y materiales, no contemplándose el uso de maquinaria pesada. La maquinaria deberá dotarse en su caso de los medios de señalización necesarios para evitar el atropello de personas, mediante señales óptica acústicas.</p>
<p>12. Muelles y rampas de carga:</p> <p>a) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.</p> <p>b) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.</p>	<p>No se plantea la instalación de un dispositivo específico de cargas, recurriendo a maquinaria móvil para la descarga y movimiento de los acopios.</p>
<p>13. Espacio de trabajo: Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para su actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.</p>	<p>Se plantea una superficie mínima de trabajo de 2 metros cuadrados por operario, debiendo disponerse los tajos de modo que este índice quede siempre garantizado.</p>
<p>14. Primeros auxilios:</p> <p>a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.</p> <p>b) Cuando el tamaño de ella obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.</p> <p>c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso. Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.</p>	<p>El centro médico más cercano se encuentra en Solares, próximo a la ubicación de la obra.</p>

<p>15. Servicios higiénicos:</p> <p>a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados. Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo. Cuando los circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales. Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.</p> <p>b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría. Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios. Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.</p> <p>c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.</p> <p>d) Los vestuarios, duchas lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.</p>	<p>Se habilitará en la planta baja un local de dimensiones aproximadas 20 metros cuadrados con ventilación y luz natural en el que se podrán cambiar y guardar los operarios su ropa y efectos personales. Asimismo se habilitará un aseo de obra con inodoro y lavabo anexo a este local citado aunque con entrada desde las zonas de tránsito, debiendo contar con las medidas higiénicas y sanitarias correspondientes.</p>
<p>16. Locales de descanso o de alojamiento:</p> <p>a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.</p> <p>b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.</p> <p>c) Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.</p> <p>d) Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento. Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.</p> <p>e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.</p>	<p>Las condiciones de la obra no exigen la formalización de un local específico de descanso ni alojamiento de los trabajadores, siendo factible y previsible la ejecución de la obra con trabajadores y contratistas locales.</p>
<p>17. Mujeres embarazadas y madres lactantes: Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.</p>	<p>No se presume la presencia de mujeres embarazadas ni madres lactantes, debiendo incorporarse en su caso las medidas necesarias.</p>
<p>18. Trabajadores minusválidos: Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos. Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.</p>	<p>No se presume la presencia en obra de trabajadores minusválidos, debiendo incorporarse en su caso las medidas necesarias.</p>

<p>19. Disposiciones varias:</p> <p>a) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.</p> <p>b) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.</p> <p>c) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.</p>	<p>Se señalizará el perímetro de la obra con banda plástica roja y blanca, cerrándose los accesos a la misma en las horas no laborables y días festivos. Se situará una señal de obra de carga y descarga en el acceso de los materiales.</p> <p>Se dispondrá el abastecimiento de agua potable en el lavabo del aseo de obra y en otro exterior, junto a una pileta. Se prohíbe expresamente el consumo en obra de bebidas alcohólicas. Se habilitará en el local del personal una encimera próxima a una pileta para que los trabajadores puedan disponer y preparar sus comidas.</p>
--	---

DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL INTERIOR DE LOS LOCALES

Las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplican siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Estabilidad y solidez : Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización	
2. Puertas de emergencia: a) Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente. b) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y giratorias.	No se plantea acceso de emergencia.
3 Ventilación: a) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, estas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas. b) Deberán eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.	Se mantendrá la adecuada higiene y limpieza de la obra, eliminando cualquier depósito de material inflamable, putrescible u oloroso,
4 Temperatura: a) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberán corresponder al uso de dichos locales. b) Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberán permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.	No se plantea corrección específica d ella temperatura de los locales de trabajo.
5. Suelos, paredes y techos de los locales: a) Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos y ser fijos, estables y no resbaladizos. b) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos, de los locales, se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas. c) Los tabiques transparentes o translúcidos y en especial los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos, o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.	Se habilitarán adecuadamente los locales.
6. Ventanas y vanos de iluminación cenital: a) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse por los trabajadores, de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores. b) Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.	Se dará luz y ventilación al local mediante uno de los huecos de fachada.
7. Puertas y portones: a) La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales. b) Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista. c) Las puertas y los portones que se cierran solos, deberán ser transparentes o tener paneles transparentes d) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros, deberán protegerse contra la rotura cuando esta pueda suponer un peligro para los trabajadores.	No se plantean disposiciones especiales.
8. Vías de circulación: Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.	8. Se señalarán adecuadamente las vías de desplazamiento, los locales y los usos de seguridad asignados.
9. Escaleras mecánicas y cintas rodantes: Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular, deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.	No se plantean disposiciones especiales.
10. Dimensiones y volúmenes de aire de los locales: Los locales deberán tener una superficies y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar.	No se plantean disposiciones especiales.

DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES

Observaciones preliminares: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Estabilidad y solidez: a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta: 1º El número de trabajadores que los ocupen. 2º Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución. 3º Los factores externos que pudieran afectarles. En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo. Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y, especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.	Especial atención a los andamios móviles. Se revisará la instalación de cada andamiada por personal cualificado de la constructora, haciéndose constar su aprobación en el Libro de Incidencias.
2. Caídas de objetos: a) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales, para ello se utilizarán siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva. b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas. c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.	No se plantean disposiciones especiales.
3. Caídas de altura: a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores. b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente. c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, periodo de no utilización o cualquier otra circunstancia.	No se plantean disposiciones especiales.
4. Factores atmosféricos: Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.	Medidas de protección personales.
5. Andamios y escaleras: a) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos. c) Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente: 1º Antes de su puesta en servicio. 2º A intervalos regulares en lo sucesivo. 3º Después de cualquier modificación, periodo de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad. d) los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios. e) Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.	No se plantean disposiciones especiales.

<p>6. Aparatos elevadores:</p> <p>a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.</p> <p>b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes deberán:</p> <p>1º Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.</p> <p>2º Instalarse y utilizarse correctamente.</p> <p>3º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.</p> <p>4º Se manejen por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.</p> <p>c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.</p> <p>d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquéllos a los que estén destinados.</p>	<p>No se plantea el uso de estos dispositivos.</p>
<p>7. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:</p> <p>a) Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.</p> <p>b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimiento de tierras y para manipulación de materiales deberán:</p> <p>c) 1º Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta en la medida de lo posible los principios de la ergonomía.</p> <p>2º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.</p> <p>3º Utilizarse correctamente.</p> <p>d) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.</p> <p>e) Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales.</p> <p>f) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento en el caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.</p>	<p>Se tendrá especial cuidado en la señalización de la maniobra de la maquinaria.</p>
<p>8. Instalaciones, máquinas y equipos:</p> <p>a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguiente puntos de este apartado.</p> <p>b) Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor deberán:</p> <p>1º Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de la posible, los principios de la ergonomía.</p> <p>2º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.</p> <p>3º Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados</p> <p>4º Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.</p> <p>c) Las instalaciones y los aparatos de presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.</p>	<p>No se plantea el uso específico de maquinaria.</p> <p>El uso de la herramienta responderá a las prescripciones habituales de seguridad y buen uso.</p>

<p>9. Movimiento de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:</p> <p>a) Antes de comenzar los trabajos de movimiento de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debido a cables subterráneos y sistemas de distribución.</p> <p>b) En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:</p> <p>1º Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caída de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.</p> <p>2º Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuadas.</p> <p>3º Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.</p> <p>4º Para permitir que los trabajos puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.</p> <p>c) Deberá preverse vías seguras para entrar y salir de las excavaciones.</p> <p>d) Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento, deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.</p>	<p>No se plantean trabajos especialmente peligrosos de excavación.</p>
<p>10. Instalaciones de distribución de energía:</p> <p>a) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.</p> <p>b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de las obras deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.</p> <p>c) Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad de la obra, será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra, o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido, se utilizará una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.</p>	<p>Se comprobará el uso y condiciones de la instalación antes de su puesta en servicio.</p>
<p>11. Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:</p> <p>a) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.</p> <p>b) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos, deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.</p> <p>c) Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o la inestabilidad temporal de la obra.</p>	<p>Se comprobará el estado disposición de las estructuras, encofrados y apuntalamientos antes de su puesta en servicio.</p>
<p>12. Otros trabajos específicos:</p> <p>a) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores, deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptándose las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.</p> <p>b) En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectivas que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores herramientas o materiales. Así mismo, cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.</p> <p>c) Los trabajos con explosivo, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo expuesto en su normativa específica.</p> <p>d) Las ataguías deberán estar contruidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provistas con un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales.</p> <p>e) La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberá realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.</p>	<p>Se mantendrá específica supervisión de estos trabajos, con presencia en obra de coordinador o capataz delegado de esta vigilancia.</p>

2. PLIEGO DE CONDICIONES

1. Pliego de Condiciones Generales

1.1. Normativa legal de aplicación.

La obra, objeto del presente estudio de Seguridad, estará regulado a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

RD 1627/1977 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97).
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95).
Prevención de riesgos laborales.

RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97).
Reglamento de los Servicios de Prevención.

RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97).
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.

RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97).
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
En el capítulo 1º incluye las obras de construcción.
Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (Orden 09/03/1971).

RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97).
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97).
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97).
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (Orden 09/03/1971).

Orden de 20 de mayo de 1952. (BOE: 15/06/52).
Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la Industria de la Construcción.
Modificaciones: Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53).
Orden de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66).
Artículos de 100 a 105 derogados por Orden de 20 de enero de 1956.

Orden de 31 de enero de 1940. Andamios: Capítulo VII, artículos 66 a 74 (BOE: 03/02/40).
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.

Orden de 28 de agosto de 1970. Artículos 1 a 4, 183 a 291 y Anexos I y II (BOE: 05/09/70).
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica.
Corrección de errores: BOE 17/10/70.

Orden de 20 de septiembre de 1986. (BOE: 13/10/86).
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene.
Corrección de errores: BOE: 31/10/86.

Orden de 16 de diciembre de 1987. (BOE: 29/12/87).
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

Orden de 31 de agosto de 1987. (BOE 18/09/87).
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Orden de 23 de mayo de 1977. (BOE 14/06/77).
Reglamento de aparatos elevadores para obras.
Modificación: Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81).

Orden de 28 de junio de 1988. (BOE: 07/07/88).
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras.
Modificación: Orden de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).

Orden de 31 de octubre de 1984. (BOE: 07/11/84).
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 7 de enero de 1987. (BOE: 15/01/87).
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

RD 1316/1989 de 27 de octubre. (BOE: 02/11/89).
Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

RD 1495/1986 de 26 de mayo (BOE: 21/07/86).
Reglamento de seguridad en las máquinas.

RD 1435/1992 de 27 de noviembre (BOE: 11/12/92), reformado por RD 56/1995 de 20 de enero (BOE: 08/02/95).
Disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Orden de 9 de marzo de 1971. (BOE: 16 y 17/03/71).
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.
Corrección de errores: BOE: 06/04/71.
Modificación: BOE: 02/11/89.
Derogados algunos capítulos por la Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 y RD 1215/1997.

PARTE II

Art. 19. Escaleras de mano.
Art. 21. Aberturas de pisos.
Art. 22.- Aberturas en las paredes.
Art. 23. Barandillas y plintos.
Art. 25 a 28.- Iluminación.
Art. 31.- Ruidos, vibraciones y trepidaciones.
Art. 36. Comedores.
Art. 38 a 43. Instalaciones Sanitarias y de Higiene.
Art. 51. Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.
Art. 58. Motores Eléctricos.
Art. 59.- Conductores eléctricos.
Art. 60.- Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.
Art. 70. Protección personal contra la electricidad.
Art. 82.- Medio de Prevención y extinción de incendios.
Art. 83 a 93.- Motores, transmisiones y máquinas.
Art. 94 a 96.- Herramientas portátiles.
Art. 100 1 107.- Elevación y transporte.
Art. 124. Tractores y otros medios de transportes automotores.
Art. 145 a 151. Protecciones personales.

Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores.

MT1.- Cascos de seguridad no metálicos BOE 30.12.74
MT2.- Protecciones auditivas. BOE 1.9.75
MT4.- Guantes aislantes de la electricidad. BOE 3.9.75
MT5.- Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos.
MT7.- Adaptadores faciales. BOE 2.9.77
MT13.- Cinturones de sujeción. BOE 2.9.77
MT16.- Gafas de montura universal para protección contra impactos. BOE 17.8.78.
MT17.- Oculares de protección contra impactos. BOE 7.2.79
MT21.- Cinturones de suspensión. BOE 16.3.81
MT22.- Cinturones de caída. BOE 17.3.81
MT25.- Plantillas de protección frente a riesgos de perforación. BOE 13.10.81
MT26.- Aislamiento de seguridad de las herramientas manuales en trabajos eléctricos de baja tensión. BOE 10.10.81
MT27.- Bota impermeable al agua y a la humedad. BOE 22.12.81.

Normativa de ámbito local (Ordenanzas Municipales).
Convenio Colectivo del grupo de Construcción y Obras Públicas de Cantabria.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión BOE 9.10.73 e instrucciones complementarias.
Estatuto de los Trabajadores. BOE 14.3.80.

Reglamento de los servicios médicos de empresa. BOE 27.11.59.
Reglamento de Aparatos elevadores para obras. BOE 14.6.77.

Real Decreto 1627 /1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Reglamento de Régimen interno de la Empresa Constructora si correspondiera.

2. Obligaciones de las partes implicadas.

La propiedad viene obligada a incluir el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud como documento integrante del Proyecto de Obra procediendo a su visado en el Colegio Profesional correspondiente.
El contratista viene obligado a la redacción de un Plan de Seguridad y Salud de la obra que desarrolle las disposiciones de este Estudio.
El abono de las partidas presupuestarias en este Estudio Básico de Seguridad y Salud y concretadas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra, lo realizará la propiedad de la misma al contratista, previa certificación de la Dirección Facultativa, expedida conjuntamente con las correspondientes a las demás unidades de obra realizadas.

La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices del Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación de la Dirección Facultativa y será previo al comienzo de la obra.

Los medios de protección personal, estarán homologados por organismo competente. Caso de no existir éstos en el mercado se emplearán los más adecuados bajo el visto bueno de la Dirección Facultativa.

Por último la Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

La Dirección facultativa considerará el Estudio de Seguridad como parte integrante del Proyecto de ejecución de la obra, correspondiéndola el control de supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Estudio de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad.

3. PARTE DE ACCIDENTE Y DEFICIENCIAS

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada haciéndose constar la diligencia de su cumplimiento en el Libro de Incidencias.

a) Parte de accidente

Identificación de la obra.

Día, mes y año en que se ha producido el accidente.

Hora del accidente.

Nombre del accidentado.

Categoría profesional y oficio del accidentado

Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.

Causa del accidente.

Importancia aparente del accidente.

Posible especificación sobre fallos humanos.

Lugar, persona y forma de producirse la primera cura.(Médico, practicante, socorrista, personal de obra)

Lugar de traslado para hospitalización.

Testigos del accidente (Verificación nominal y versiones de los mismos).

Como complemento de este parte se emitirá un informe que contendrá:

Cómo se hubiera podido evitar.

Ordenes inmediatas para ejecutar.

b) Parte de deficiencias.

Identificación de la obra.

Fecha en que se ha producido la observación.

Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.

Informe sobre la deficiencia observada.

Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.

Será preceptivo en la obra que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; asimismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hecho nacidos de culpa o negligencia, imputables al mismo o a las personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plano de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contando a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

Una vez al mes la constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los previos contratados por este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la Propiedad. Esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de ellas certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de este Estudio, sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad e higiene, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podrá realizar.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente Estudio se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación de la Dirección Facultativa.

EL PROMOTOR:
EL COORDINADOR:
LA DIRECCIÓN FACULTATIVA:
EL CONTRATISTA:

3. PRESUPUESTO

Partidas relativas a la seguridad y salud en la obra

Comprobación de seguridad de apeos y entibaciones	500 €
Aseguramiento de Andamiajes e instalaciones fijas de seguridad	500 €
Protecciones colectivas	1.000 €
Protecciones individuales	2.000 €
Formación de los trabajadores	250 €
A SUMAR AL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	
contenido en el Proyecto de Ejecución del que este Estudio Básico de Seguridad forma parte integrante como anexo s/ Decreto 1627/97 de 24 de Octubre.	4.250 €

Agosto de 2.022

Antonio Navarro Cervera

Arquitecto

NAVARRO CERVERA
ANTONIO -
13715739B

Firmado digitalmente por
NAVARRO CERVERA ANTONIO -
13715739B
Fecha: 2022.08.22 09:51:00
+02'00'

Durante la fase de definición de contenidos del proyecto, a la vista de su evolución, se ha ampliado el ámbito de actuación inicialmente previsto (Puente histórico de 1.881 de la c/11 de mayo de Castro Urdiales, y plazuela de acceso a Santa María desde las calles 11 de mayo y Arturo Dúo Vital), para incluir en el mismo al muro que lo separa del recinto del antiguo matadero.

Se trata de un muro-escollera de piedra, construido con piezas de gran tamaño, para la contención del relleno efectuado a principios de siglo XX para posibilitar el acceso al promontorio de la Iglesia y el castillo- faro por este lado, a raíz de la construcción del túnel del ferrocarril al cargadero de Castro-Alén en los últimos años del siglo XIX. Ese muro se apoya en el pretil del puente y camino del matadero y en la fachada Sur del propio edificio del matadero, que perdió su uso y fue demolido para posibilitar esta actuación, y está coronado por el cierre de una tapia de piedra con altura aproximada de 1,80 metros y espesor aproximado de 60 cm.

En el proyecto se plantea la total demolición de ese muro, tanto en su parte de tapia como en la de contención, hasta llegar a recuperar:

- Los pretilos originales al borde del antiguo camino, parcialmente conservados según se puede observar a simple vista, ahora embebidos en la base del muro de contención.
- Lo que pueda quedar de la antigua fachada del Matadero hacia el camino, que se recupera para formar parte del cierre del recinto de la muralla y matadero.



El proyecto denominado "RESTAURACIÓN CIENTÍFICA DE LA MURALLA DE CASTRO-URDIALES", visado en fecha 01/ABR/2019 por la arquitecta Macarena Gutiérrez Gutiérrez, incluye en su ámbito de actuación el solar del antiguo edificio del matadero, y recoge actuaciones de limpieza sobre el muro referido junto con el desmontaje parcial de la tapia superior.

Sobre la superposición de ambos proyectos en un mismo ámbito, la existencia de unidades de obra similares, y dado que se pretenden licitar y ejecutar de forma conjunta, cabe realizar las siguientes observaciones:

1. En el proyecto "RESTAURACIÓN CIENTÍFICA DE LA MURALLA DE CASTRO-URDIALES", Se contemplan las siguientes actuaciones sobre el que es denominado como "muro exterior":

01.06	m2 Limpieza de muro exterior por agua a presión.	72 m2	3 €/m2	216 €
02.01	m2 Picado de rejunteo de muro exterior	72 m2	10 €/m2	720 €
02.03	m2 Desmontaje de muro de mampostería exterior	24,30 m2	15 €/m2	364,50 €
02.04	Ud. Retirada de puerta de entrada	1	150 €	150 €

Se entiende que las partidas 01.06, 02.01, y 02.04, quedan anuladas desde el momento en que se plantea la completa demolición de ese "muro exterior".

En cuanto a la partida 02.03, medida en m2 de desmontaje de muro de mampostería exterior, hay que decir que se refiere a la demolición parcial de la tapia de coronación de 60 cm. de espesor, cuyo precio equivalente sería de 15€/m2 / 0,60 m = 25€/m3.

Aunque ese proyecto no cuenta con descomposición de precios, se puede deducir que por las condiciones del trabajo, y dada su cuantía, se está refiriendo a una demolición con medios básicamente manuales, con ayuda a lo sumo de martillo neumático.

Como el planteamiento del actual proyecto contempla la completa demolición de ese muro junto con el vaciado de su trasdós, dado que no conocemos el espesor en su parte de muro de contención, parece más adecuada su valoración en precio por m3, con el uso de medios mecánicos de mayor rendimiento. Se han estimado rendimientos de mano de obra y maquinaria que determinan el precio final.

2. El presente proyecto recoge el precio del m3 de excavación de tierras con transporte a vertedero, con las siguientes consideraciones:

- Con ese precio se valora la "Excavación-vaciado con medios mecánicos en terrenos de relleno" del trasdós del muro de contención a demoler, hasta el talud de trasdós del nuevo muro de contención de hormigón armado que se construye más atrás.
- En el Capítulo 03 - PROCEDIMIENTOS CON METODOLOGÍA ARQUEOLÓGICA, se contemplan el levantamiento de forma manual con transporte a vertedero de rellenos disgregados y de rellenos compactos con precios resultantes de una estimación de rendimientos de mano de obra para cada tipo de terreno.

3. La partida 03.01 - m2. Reposición de piezas de mampostería... a 30 Euros/m2
CAPÍTULO 03 - Muralla, de "RESTAURACIÓN CIENTÍFICA DE LA MURALLA DE CASTRO-URDIALES" se está refiriendo a una estimación del precio de repercusión de reposición de piezas sueltas provenientes de la muralla, sobre la superficie total del frente de dicha muralla. Habrá tramos en que se actúe más, y otros en que se actúe menos.

Esa actuación es diferente de una partida del presente proyecto que contempla la reconstrucción de muros de mampostería que se corresponden con los pretilos y el nuevo muro de cierre que supone la reconstrucción parcial de la antigua fachada del matadero, con espesores estimados de 45 cm y 60 cm respectivamente, y se valoran como m3 fábrica de mampostería careada a dos caras vista.

Es por todo ello que se entiende que no debe de existir conflicto entre las valoraciones de unidades de obra de ambos proyectos.

Se trata de unidades de obra similares en su descripción básica, pero suficientemente diferenciadas por su localización, y consecuentemente por las condiciones de su ejecución.

En Castro-Urdiales, agosto de 2022

El Arquitecto.

Antonio Navarro Cervera

NAVARRO
CERVERA ANTONIO
- 13715739B

Firmado digitalmente
por NAVARRO CERVERA
ANTONIO - 13715739B
Fecha: 2022.08.22
09:51:43 +02'00'