

**"Proyecto Alba – Nuevas Plantas de Poliolefinas, Plataformas Logísticas y Offsites"**

Data: 01/04/2025

## **DOSSIER DA QUALIDADE**

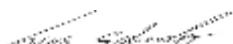
Documentação Técnica e Certificação

### **CAPÍTULO 1.2: PLANO DE INSPEÇÃO E ENSAIOS**

**✓ APROVADO**

Estrutura os pontos de controlo e verificação durante a execução da obra. Essencial para garantir rastreabilidade, controlo técnico e validação das atividades.

### **VALIDAÇÃO E VERIFICAÇÃO**

Ação	Responsável	Data	Assinatura
Elaborado por Tecnico da Qualidade	José Antunes	31/03/2025	
Aprovado por Diretor de Obra	Luis salvado	01/04/2025	

Notas/Observações:

VALIDAÇÃO REPSOL	ASSINATURA/CARIMBO
Responsável:  Data:	



# PLANO DE INSPECÇÃO E ENSAIO - 4001008 PROJETO ALBA

REPSOL  
REFERÊNCIA:  
PIE-07-2023  
Revisão: 2  
27/07/2023

COD. ENSAIOS: E: GAMADENSIMETRO | CP: CARGA EM PLACA | IV: INSPEÇÃO VISUAL | EQ: ESTANQUIDADE | PT: LIQUIDOS PENETRANTES | MT: PARTICULAS MÁGNÉTICAS

CODIFICAÇÃO: I: PONTO DE ESPERA | W - PONTO PRESENÇA | R: REVISÃO | A: AMOSTRAGEM | D: CONTROLO DOCUMENTAL

Nº	DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	REGISTO	RESPONSÁVEL	TIPO DE INSPEÇÃO	FREQUÊNCIA	ASCH		OUTSOURCING		REPSOL		OBSERVAÇÕES
								COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	
<b>1 DOCUMENTAÇÃO GERAL E DE PROJETO</b>														
1.1	REVISÃO DOCUMENTAL	DESENHOS, CADERNO DE ENCARGOS, ESPECIFICAÇÕES	—	FOLHA DE REGISTO DE ENTRADAS - ANX 10-10:03	GABINETE TÉCNICO	DOCUMENTAL	100%	D/R				R		
<b>2 RECEPÇÃO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS</b>														
2.1	RECEPÇÃO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS	CADERNO DE ENCARGOS PROCEDIMENTO DE RECEPÇÃO DE MATERIAIS EN10204:3.1	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS SEGUNDO PEDIDO / QUANTIDADE CERTIFICADOS MATERIAIS EN 10204:3.1	PAC-02-F-02 FOLHA RECEPÇÃO MATERIAIS	PRODUÇÃO	DOCUMENTAL VISUAL	100%	W						
2.2	EQUIPAMENTOS DE MEDição	PROCEDIMENTO INTERNO (HOLD)	CERTIFICADOS VIGENTES	CERTIFICADOS	QUALIDADE	DOCUMENTAL VISUAL	100%	D				R		
<b>3 MOVIMENTO DE TERRAS</b>														
<b>3.1 LIMPEZA E DESMATAÇÃO DE TERRENO</b>														
3.1.1	REMOÇÃO DE TRONCOS, RAÍZES, EVACUAÇÃO DE ÁGUA E VERIFICAÇÃO DAS ZONAS PROTEGIDAS. LIMPEZA DO TERRENO E PREENCHIMENTO DE CAVIDADES	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EC-Q-52.00-12a	PLANO AMBIENTAL DA OBRA CUMPRIMENTO DAS OPERAÇÕES REALIZADAS	FICHA PONTOS INSPEÇÃO PPI-01 FORMATO ABERTURA FRENTE TRABALHO CAP 21/011	PRODUÇÃO ENCARREGADO	VISUAL	100%	W				W		
3.1.2	CONTROLO TOPOGRÁFICO	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EC-Q-52.00-12a	VERIFICAÇÃO DAS COTAS DOS PLANOS, COM TOLERÂNCIAS DE 5 cm DA LINHA TEÓRICA	SOFTWARE TOPOGRÁFICO - PPI-01	TOPOGRAFO	TOPOGRAFIA	100%	W				R		





# PLANO DE INSPECÇÃO E ENSAIO - 4001008 PROJETO ALBA

REPSOL  
REFERÊNCIA:  
PIE-07-2023  
Revisão: 2  
27/07/2023

COD. ENSAIOS: E: GAMADENSIMETRO | CP: CARGA EM PLACA | IV: INSPEÇÃO VISUAL | EQ: ESTANQUIDADE | PT: LIQUIDOS PENETRANTES | MT: PARTICULAS MÁGNÉTICAS

CODIFICAÇÃO: I: PONTO DE ESPERA | W - PONTO PRESENÇA | R: REVISÃO | A: AMOSTRAGEM | D: CONTROLO DOCUMENTAL

Nº	DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	REGISTO	RESPONSÁVEL	TIPO DE INSPECÇÃO	FREQUÊNCIA	ASCH		OUTSOURCING		REPSOL		OBSERVAÇÕES
								COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	
<b>3.2 ESCAVAÇÃO / ATERRO / MOVIMENTO DE TERRAS</b>														
3.2.1	CONTROLO TOPOGRÁFICO	DESENHOS DE PROJETO ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EC-Q-52.00-12a	TOLERÂNCIAS DO PROJETO - DESENHOS	SOFTWARE TOPOGRÁFICO - FICHA PONTOS INSPEÇÃO PPI-06 PPI-11	TOPOGRAFO	TOPOGRAFIA	100%	W				R		
3.2.2	CONTROLO DE EXECUÇÃO EM ESCAVAÇÕES, ABERTURAS DE VALAS E FUNDАOES	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DESENHOS EC-Q-52.00-12a	DE ACORDO COM PROJETO TRANSPORTE E DЕPÓSITO DE MATERIAIS PARA DЕPÓSITO . ESCAVAÇÃO SEM CAVIDADES, DETritos, DЕPÓSITO DE ÁGUA E COM FUNDO DEVIDAMENTE COMPACTADO.	PAC-02-F-02 FOLHA RECEÇÃO MATERIAIS FICHA PONTOS INSPEÇÃO PPI-06	PRODUÇÃO ENCARREGADO	VISUAL	100%	W				W		
3.2.3	TERRAPLANAGEM	DE ACORDO COM PROJETO	AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DA CAMADA ESPESSURA, AUSENCIA DETritos E ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO REALIZADOS.	FORMATO CAP 21/011 FICHA PONTOS INSPEÇÃO PPI-11	PRODUÇÃO ENCARREGADO	VISUAL	EM TODAS AS CAMADAS	W				W		
3.2.4	SOLOS - CARACTERIZAÇÃO	CADERNO DE ENCARGOS ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EC-Q-52.00-12a	OS MATERIAIS PROCEDENTES DA ESCAVAÇÃO SERÃO CARACTERIZADOS E IDENTIFICADOS PARA O SEU USO POSTERIOR EM ATERROS, OU PARA DЕPÓSITO EM VAZADOURO	RELATÓRIOS	LABORATORIO QUALIDADE	VERIFICAÇÃO DOCUMENTAL	1 AMOSTRA COMPLETA SE V<.5000 M3 OU SEMPRE QUE O MATERIAL MUDE DE CARACTERÍSTICAS	W		A		W		
<b>3.3 EXECUÇÃO EM VALAS DE DRENAGEM - ÁGUAS PLUVIAIS E OLEOSAS</b>														
3.3.1	CONTROLO TOPOGRÁFICO - MARCAÇÃO LARGURA DAS VALAS. MARCAÇÃO DO EIXO DA TUBAGEM CADA 5 m	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DESENHO EC-Q-52.00-12a	CUMPRIMENTO DAS COTAS SEGUNDO PLANOS DO PROJETO	SOFTWARE TOPOGRÁFICO	TOPOGRAFO	TOPOGRAFIA	CONFORME AVANÇO DOS TRABALHOS	W				R		



# PLANO DE INSPECÇÃO E ENSAIO - 4001008 PROJETO ALBA

REPSOL  
REFERÊNCIA:  
PIE-07-2023  
Revisão: 2  
27/07/2023

COD. ENSAIOS: E: GAMADENSIMETRO | CP: CARGA EM PLACA | IV: INSPEÇÃO VISUAL | EQ: ESTANQUIDADE | PT: LIQUIDOS PENETRANTES | MT: PARTICULAS MÁGNÉTICAS

CODIFICAÇÃO: I: PONTO DE ESPERA | W - PONTO PRESENÇA | R: REVISÃO | A: AMOSTRAGEM | D: CONTROLO DOCUMENTAL

Nº	DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	REGISTO	RESPONSÁVEL	TIPO DE INSPECÇÃO	FREQUÊNCIA	ASCH		OUTSOURCING		REPSOL		OBSERVAÇÕES	
								COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA		
3.3.2	ENTIVAÇÕES COLOCAÇÃO E REMOÇÃO	CADERNO DE ENCARGOS PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO PE-ENT-07/23	CONFORMIDADE COM PLANO DE SEGURANÇA E COM PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO AUSÊNCIA DE ÁGUA OU DESPRENDIMENTOS NAS PAREDES DA VALA CONTENÇÃO TOTAL NAS PAREDES DA VALA ( SE APPLICÁVEL)	FICHA PONTOS DE INSPECÇÃO	PRODUÇÃO ENCARREGADO	VERIFICAÇÃO VISUAL	ANTES E DURANTE A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS	W					W		
3.3.3	COLOCAÇÃO DAS TUBAGENS DE BETÃO ARMADO (PLUVIAIS E OLEOSAS)	CADERNO DE ENCARGOS ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DESENHO ED-S-01.00-03a EC-Q-52.00-12a EC-S-51.00-05	CADERNO DE ENCARGOS DESENHOS DE PROJETO	FICHA PONTOS INSPECÇÃO PPI-08	PRODUÇÃO ENCARREGADO	MEDIÇÃO FITA MÉTRICA VERIFICAÇÃO VISUAL	ANTES DA COLOCAÇÃO DOS TUBOS E APÓS UNIÃO ENTRE ELES.	W D					W/A		
3.3.4	COLOCAÇÃO DE CAIXAS E ELEMENTOS PREFABRICADOS	CADERNO DE ENCARGOS ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DESENHO ED-S-01.00-03a EC-Q-52.00-12a EC-S-51.00-05	CADERNO DE ENCARGOS DESENHOS DE PROJETO	FICHA PONTOS INSPECÇÃO PPI-14	PRODUÇÃO ENCARREGADO	MEDIÇÃO FITA MÉTRICA VERIFICAÇÃO VISUAL	ANTES E DURANTE A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS	W					W/A		



# PLANO DE INSPECÇÃO E ENSAIO - 4001008 PROJETO ALBA

REPSOL  
REFERÊNCIA:  
PIE-07-2023  
Revisão: 2  
27/07/2023

COD. ENSAIOS: E: GAMADENSIMETRO | CP: CARGA EM PLACA | IV: INSPEÇÃO VISUAL | EQ: ESTANQUIDADE | PT: LIQUIDOS PENETRANTES | MT: PARTICULAS MÁGNÉTICAS

CODIFICAÇÃO: I: PONTO DE ESPERA | W - PONTO PRESENÇA | R: REVISÃO | A: AMOSTRAGEM | D: CONTROLO DOCUMENTAL

Nº	DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	REGISTO	RESPONSÁVEL	TIPO DE INSPEÇÃO	FREQUÊNCIA	ASCH		OUTSOURCING		REPSOL		OBSERVAÇÕES
								COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	
3.3.5	COLOCAÇÃO DE TUBOS DE PVC E PEAD	CADERNO DE ENCARGOS ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DESENHO ED-S-01.00-03a EC-Q-52.00-12a  EC-S-51.00-05	DESENHOS DE PROJETO	FICHA PONTOS INSPEÇÃO PPI-13	PRODUÇÃO ENCARREGADO	MEDIDA FITA MÉTRICA VERIFICAÇÃO VISUAL	ANTES E APÓS A COLOCAÇÃO	W				W/A		
3.3.6	CARACTERIZAÇÃO E CONTROLO DE MATERIAIS - SOLOS	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - CADerno de ENCARGOS EC-Q-52.00-12a LNEC E-197 LNEC E-196 NP-143 LNEC E-198 LNEC E-199 NF P 18-592 NP-84	REALIZAÇÃO DE ENSAIOS: PROCTOR NORMAL OU MODIFICADO GRANULOMETRIA DE SOLOS PENEIRAÇÃO LÍMITES DE ATTERBERG CBR DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA DETERMINAÇÃO DO AZUL DE METILENO TEOR DE HUMIDADE  APROVAÇÃO PRÉVIA PELO D.O ANTES DA UTILIZAÇÃO DOS MATERIAIS NOS ATERROS	RELATÓRIOS	QUALIDADE LABORATÓRIO	FICHA DE ENSAIOS. LABORAT.	1 AMOSTRA COMPLETA SE V<.5000 M3 OU SEMPRE QUE O MATERIAL MUDE DE CARACTERÍSTICAS	D		A		R		



# PLANO DE INSPECÇÃO E ENSAIO - 4001008 PROJETO ALBA

REPERÊNCIA:  
PIE-07-2023  
Revisão: 2  
27/07/2023

**COD. ENSAIOS:** E: GAMADENSIMETRO | CP: CARGA EM PLACA | IV: INSPEÇÃO VISUAL | EQ: ESTANQUIDADE | PT: LIQUIDOS PENETRANTES | MT: PARTICULAS MÁGNÉTICAS

**CODIFICAÇÃO:** I: PONTO DE ESPERA | W - PONTO PRESENÇA | R: REVISÃO | A: AMOSTRAGEM | D: CONTROLO DOCUMENTAL

Nº	DESCRÍÇÃO DA OPERAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	REGISTO	RESPONSÁVEL	TIPO DE INSPEÇÃO	FREQUÊNCIA	ASCH		OUTSOURCING		REPSOL		OBSERVAÇÕES
								COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	
3.3.7	CONTROLO DE COMPACTAÇÃO EM ATERROS	CADERNO DE ENCARGOS ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EC-Q-52.00-12a ASTM D2922 ASTM D 6938 – 10 NP-84	REALIZAÇÃO DE ENSAIOS:  DENSIDADE E HUMIDADE IN SITU, COM MÉTODO NUCLEAR – GAMADENSIMETRO (DENSIDADE MINIMA DE 95 %.)  ENSAIO DE TEOR DE HUMIDADE DO SOLO	RELATÓRIOS	QUALIDADE LABORATÓRIO	FICHA DE ENSAIOS. LABORAT.  FORMATOS DE CONTROLO DE QUALIDADE  VERIFICAÇÃO DOCUMENTAL	5 ENSAIOS POR LOTE DE 3500 m <sup>2</sup> OU CAMADA + 1 ADICIONAL CADA 5000 M <sup>3</sup>	I	  	A E	  	R	  	
<b>3.4 AGREGADOS - EXPLANADA</b>														
3.4.1	CONTROLO TOPOGRÁFICO	ESPECIFICAÇÃO DE PROJETO ED-Q-02.01-02	COMPROVAÇÃO DA SUPERFÍCIE CADA 20 m OU A DEFENIR. SEM VARIAÇÃO DE COTA SUPERIOR A 3 CM EM RELAÇÃO Á TEÓRICA. A RASANTE DA SUPERFÍCIE TERMINADA NÃO SUPERARÁ A TEÓRICA. TOLERÂNCIAS SEGUNDO PROJETO	SOFTWARE TOPOGRÁFICO PPI-03	TOPOGRAFO	MEDIÇÃO TOPOGRAFIA VERIFICAÇÃO VISUAL FORMATOS TOPOGRAFIA	ANTES DO INICIO DOS TRABALHOS DE EXECUÇÃO COM AGREGADOS E DEPOIS DA SUA EXECUÇÃO	W	  		  	R	  	
3.4.2	CONTROLO EXECUÇÃO CAMADA DE AGREGADOS - EXPLANADA	ESPECIFICAÇÃO DE PROJETO ED-Q-02.01-02	VERIFICAÇÃO DA CAMADA DE EXPLANADA COM A ESPESSURA DE 40 cm, HUMIDADE E COMPACTAÇÃO SEGUNDO PROJETO CUMPRIMENTO DA CAPACIDADE DE SUPORTE DA CAMADA. CAMADA DE SUB-BASE APÓS APROVAÇÃO DA EXPLANADA	RELATÓRIOS FORMATO LABORATÓRIO FICHA PONTOS INSPEÇÃO PPI 03	PRODUÇÃO	MEDIÇÃO FITA MÉTRICA VERIFICAÇÃO VISUAL	DURANTE A EXECUÇÃO E FINALIZAÇÃO DA CAMADA	W	  		  	W	  	



# PLANO DE INSPECÇÃO E ENSAIO - 4001008 PROJETO ALBA

REPERÊNCIA:  
PIE-07-2023  
Revisão: 2  
27/07/2023

COD. ENSAIOS: E: GAMADENSIMETRO | CP: CARGA EM PLACA | IV: INSPEÇÃO VISUAL | EQ: ESTANQUIDADE | PT: LIQUIDOS PENETRANTES | MT: PARTICULAS MÁGNÉTICAS

CODIFICAÇÃO: I: PONTO DE ESPERA | W - PONTO PRESENÇA | R: REVISÃO | A: AMOSTRAGEM | D: CONTROLO DOCUMENTAL

Nº	DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	REGISTO	RESPONSÁVEL	TIPO DE INSPECÇÃO	FREQUÊNCIA	ASCH		OUTSOURCING		REPSOL		OBSERVAÇÕES
								COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	
3.4.3	CARACTERIZAÇÃO E CONTROLO DE MATERIAIS	ESPECIFICAÇÃO DE PROJETO ED-Q-02.01-02 LNECE-218 NP-EN-ISO 14688-1:2018 LNEC E-195 LNEC E-197 LNEC E-196 LNEC E-199 NF P 18-592 NP EN 1097-1:2002 NP EN 933-4:2002 NP EN 933-3:2002 NP-84	REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS SEGUNDO CADerno DE ENCARGOS: PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS PARA ENSAIOS DE IDENTIFICAÇÃO PROCTOR NORMAL OU MODIFICADO GRANULOMETRIA POR PENEIRAÇÃO DETERMINAÇÃO DE EQUIVALENTE DE AREIA DETERMINAÇÃO DE AZUL DE METILENO LOS ANGELES INDICE DE FORMA INDICE DE ACHATAMENTO DETERMINAÇÃO DO TEOR DE HUMIDADE	RELATÓRIOS FORMATO LABORATÓRIO FICHA PONTOS INSPEÇÃO PPI 04	QUALIDADE LABORATÓRIO	FICHA DE ENSAIOS. LABORAT.	FORMATOS DE CONTROLO DE QUALIDADE	VERIFICAÇÃO DOCUMENTAL	2 AMOSTRAS SE V<5.000 M3 1 AMOSTRA ADICIONAL POR CADA 5.000 M3	W		A		
3.4.4	CONTROLO DE COMPACTAÇÃO NA CAMADA DE EXPLANADA	ESPECIFICAÇÃO DE PROJETO ED-Q-02.01-02 ASTM D2922 ASTM D 6938 – 10 NF-84 NF P 94-117-1	REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS: DENSIDAD IN SITU TEOR DE HUMIDADE ENSAIO DE CARGA COM PLACA	RELATÓRIOS FORMATO LABORATÓRIO	QUALIDADE LABORATÓRIO	FICHA DE ENSAIOS. LABORAT.	VERIFICAÇÃO DOCUMENTAL	5 ENSAIOS POR LOTE OU CAMADA + 1 ADICIONAL CADA 5000 M2 COM GAMADENSIMETRO MINIMO 98% OU 100% SEGUNDO CADA CASO. + 1 ENSAIO CADA 5.000 M2 DE CARGA EM PLACA	W		A			



# PLANO DE INSPECÇÃO E ENSAIO - 4001008 PROJETO ALBA

REPSOL  
REFERÊNCIA:  
PIE-07-2023  
Revisão: 2  
27/07/2023

COD. ENSAIOS: E: GAMADENSIMETRO | CP: CARGA EM PLACA | IV: INSPEÇÃO VISUAL | EQ: ESTANQUIDADE | PT: LIQUIDOS PENETRANTES | MT: PARTICULAS MÁGNÉTICAS

CODIFICAÇÃO: I: PONTO DE ESPERA | W - PONTO PRESENÇA | R: REVISÃO | A: AMOSTRAGEM | D: CONTROLO DOCUMENTAL

Nº	DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	REGISTO	RESPONSÁVEL	TIPO DE INSPEÇÃO	FREQUÊNCIA	ASCH		OUTSOURCING		REPSOL		OBSERVAÇÕES						
								COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA							
<b>4 PAVIMENTO</b>																				
<b>4.1 VIAS DE PAVIMENTO FLEXIVEIS E SEM PAVIMENTAR</b>																				
4.1.1	CONTROLO TOPOGRÁFICO	ESPECIFICAÇÃO DE PROJETO ED-Q-02.01-02	VERIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES GEOMÉTRICAS DA SUPERFÍCIE TOLERÂNCIAS DE $\pm 10$ mm OU A DEFENIR PELA D.O.	SOFTWARE TOPOGRÁFICO FICHA PONTOS INSPEÇÃO PPI-15/ PPI16	TOPOGRAFO	MEDIDA TOPOGRAFIA VERIFICAÇÃO VISUAL FORMATS TOPOGRAFIA	EM CADA TRABALHO TERMINADO.	W				R								
4.1.2	FRESADO DE PAVIMENTO	ESPECIFICAÇÃO DE PROJETO ED-Q-02.01-02 CADERNO DE ENCARGOS	VERIFICAÇÃO DA VARREDURA E LIMPEZA DA SUPERFÍCIE FRESADA E DA DOCUMENTAÇÃO ANTES DO INICIO DOS TRABALHOS.	FICHA PONTOS INSPEÇÃO PPI-12	PRODUÇÃO ENCARREGADO	MEDIDA FITA MÉTRICA VERIFICAÇÃO VISUAL	ANTES DA EXECUÇÃO DO TRABALHO	W				W								



# PLANO DE INSPECÇÃO E ENSAIO - 4001008 PROJETO ALBA

REPSOL  
REFERÊNCIA:  
PIE-07-2023  
Revisão: 2  
27/07/2023

COD. ENSAIOS: E: GAMADENSIMETRO | CP: CARGA EM PLACA | IV: INSPEÇÃO VISUAL | EQ: ESTANQUIDADE | PT: LIQUIDOS PENETRANTES | MT: PARTICULAS MÁGNÉTICAS

CODIFICAÇÃO: I: PONTO DE ESPERA | W - PONTO PRESENÇA | R: REVISÃO | A: AMOSTRAGEM | D: CONTROLO DOCUMENTAL

Nº	DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	REGISTO	RESPONSÁVEL	TIPO DE INSPEÇÃO	FREQUÊNCIA	ASCH		OUTSOURCING		REPSOL		OBSERVAÇÕES
								COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	
4.1.3	EXECUÇÃO/MISTURA EMULSÃO BETUMINOSA IMPREGNAÇÃO E COLAGEM	ESPECIFICAÇÃO DE PROJETO ED-Q-02.01-02 CADERNO DE ENCARGOS	VERIFICAÇÃO: TEMPERATURA DO BETUMINOSO PARA APLICAÇÃO EM OBRA INDICADA NA FÓRMULA DE TRABALHO VERIFICAÇÃO DAS JUNTAS LONGITUDINAIS E TRANSVERSAIS ANTES DE ESTENDER NOVA CAMADA. ESPESSURA DA CAMADA DE ACORDO COM TOLERÂNCIAS DOS PLANOS	FICHA PONTOS INSPEÇÃO PPI-07 PPI-16	PRODUÇÃO ENCARREGADO	MEDIDA FITA MÉTRICA VERIFICAÇÃO VISUAL	ANTES E DURANTE A REGA COM EMULSÃO	W				W		
4.2	<b>CONTROLO DE MATERIAIS BETUMINOSOS</b>													
4.2.1	ESTUDO DA COMPOSIÇÃO BETUMINOSA - FORMULA DE TRABALHO	ESPECIFICAÇÃO DE PROJETO EN933-1 - EN 12697-39:2012 - EN 12697-30 - EN 12697-34 ED-Q-02.01-02 CADERNO DE ENCARGOS E NORMAS APLICÁVEIS MARCAÇÃO CE DO LIGANTE	VERIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DOS AGREGADOS E DO LIGANTE ESTUDO DA COMPOSIÇÃO  ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO: GRANULOMETRIA DENTRO DO FUSO DESGASTE LOS ANGELES LAMELAÇÃO ALONGAMENTO ABSORÇÃO DE ÁGUA MASSA VOLUMICA %ADESIVIDADE EQUIVALENTE DE AREIA TEOR EM BETUME BARIDADE MÁXIMA TEÓRICA BARIDADE DE REFERÊNCIA INDICE DE VAZIOS	RELATÓRIO FORMATO LABORATORIO	QUALIDADE LABORATORIO	VERIFICAÇÃO VISUAL E DOCUMENTAL	1 VEZ NA APROVAÇÃO DE MATERIAIS E SEMPRE QUE EXISTIR ALTERAÇÃO	D		A		R		

**COD. ENSAIOS:** E: GAMADENSIMETRO | CP: CARGA EM PLACA | IV: INSPEÇÃO VISUAL | EQ: ESTANQUIDADE | PT: LIQUIDOS PENETRANTES | MT: PARTICULAS MÁGNÉTICAS

**CODIFICAÇÃO:** I: PONTO DE ESPERA | W - PONTO PRESENÇA | R: REVISÃO | A: AMOSTRAGEM | D: CONTROLO DOCUMENTAL

Nº	DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	REGISTO	RESPONSÁVEL	TIPO DE INSPEÇÃO	FREQUÊNCIA	ASCH		OUTSOURCING		REPSOL		OBSERVAÇÕES
								COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	
4.2.2	CONTROLO DE MATERIAIS BETUMINOSOS	ESPECIFICAÇÃO DE PROJETO ED-Q-02.01-02 NORMAS: NP-142 NP-142 ASTM D-2726 ASTM D-6307 ASTM D-2041	REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS SEGUNDO DEFENIDO NO CADERNO DE ENCARGOS: COMPACTAÇÃO DE PROVETES MARSHALL DETERMINAÇÃO DA FORÇA DE ROTURA E DEFORMAÇÃO NO ENSAIO MARSHALL DETERMINAÇÃO DA BARIDADE DE MISTURA BETUMINOSA COMPACTADA TEOR EM BETUME DE MISTURA BETUMINOSA POR ICENERAÇÃO	RELATÓRIO FORMATO LABORATORIO	QUALIDADE LABORATÓRIO	VERIFICAÇÃO VISUAL E DOCUMENTAL	1 AMOSTRA POR DIA DE TRABALHO OU JORNADA DIÁRIA OU A CADA 50 tn	D/I/ W		A/W/I		R/W		
4.2.3	CONTROLO DE EXECUÇÃO DE MATERIAIS BETUMINOSOS	ESPECIFICAÇÃO DE PROJETO ED-Q-02.01-02 CADERNO DE ENCARGOS EN933-1 - EN 12697-39:2012 - EN 12697-30 - EN 12697-34	EXTRAÇÃO E PREPARAÇÃO DE UM CAROTE NO PAVIMENTO DETERMINAÇÃO DA BARIDADE VALOR MÍNIMO 95% DA AMOSTRA DE REFERÊNCIA	RELATÓRIO FORMATO LABORATORIO	QUALIDADE LABORATÓRIO	FICHA DE ENSAIOS. LABORAT. FORMATS DE CONTROLO DE QUALIDADE VERIFICAÇÃO DOCUMENTAL	POR TRAMO EXECUTADO - CADA 200 METROS 1 CAROTE	W/I		A/W/I		W/A		
4.3	<b>PAVIMENTOS DE BETÃO ARMADO</b>													
4.3.1	CONTROLO DE MATERIAIS PAVIMENTOS DE BETÃO ARMADO	ESPECIFICAÇÃO DO PROJETO ED-Q-02.00-02 CONFORMIDADE COM O CADERNO DE ENCARGOS	REALIZAÇÃO DE ENSAIOS DE BETÃO: PEDIDO DE BETONAGEM VERIFICAÇÃO DE BETONAGEM VER MAPA DE CONTROLO DE ENSAIOS RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE BETÃO RESULTADO DO ENSAIO	RELATÓRIOS FORMATO LABORATÓRIO	QUALIDADE LABORATÓRIO	VERIFICAÇÃO DOCUMENTAL	FREQUÊNCIA MÍNIMA DE AMOSTRAGEM DA NORMA NP EN 13670	W/I		A/W		W/A		



# PLANO DE INSPECÇÃO E ENSAIO - 4001008 PROJETO ALBA

REPSOL  
REFERÊNCIA:  
PIE-07-2023  
Revisão: 2  
27/07/2023

COD. ENSAIOS: E: GAMADENSIMETRO | CP: CARGA EM PLACA | IV: INSPEÇÃO VISUAL | EQ: ESTANQUIDADE | PT: LIQUIDOS PENETRANTES | MT: PARTICULAS MÁGNÉTICAS

CODIFICAÇÃO: I: PONTO DE ESPERA | W - PONTO PRESENÇA | R: REVISÃO | A: AMOSTRAGEM | D: CONTROLO DOCUMENTAL

Nº	DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	REGISTO	RESPONSÁVEL	TIPO DE INSPECÇÃO	FREQUÊNCIA	ASCH		OUTSOURCING		REPSOL		OBSERVAÇÕES
								COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	
4.3.2	PAVIMENTOS DE BETÃO ARMADO IN SITU	ESPECIFICAÇÃO DO PROJETO ED-Q-02.00-02 CADerno de ENCARGOS	VERIFICAÇÃO: TERRENOS NIVELADOS, CONDIÇÕES AMBIENTAIS SEM CHUVA E COM TEMPERATURA ENTRE 0º E 30º. EXECUÇÃO DA CAMADA DE BETÃO E DE AREIA COM TOLERÂNCIAS CONFORME DESENHOS COLOCAÇÃO DA MALHA DE AÇO COM OS REQUISITOS DAS ARMADURAS EXECUÇÃO DE MORTEIRO COM PLANICIDADE COM TOLERÂNCIA DE 4 mm	FICHA PONTOS INSPEÇÃO PPI-06	PRODUÇÃO ENCARREGADO	MEDIÇÃO FITA MÉTRICA VERIFICAÇÃO VISUAL	POR CADA DIA DE TRABALHO	W				W		
4.3.3	CONTROLO DE MATERIAIS PAVIMENTOS DE BETÃO PREFABRICADOS	CADERNO DE ENCARGOS MARCAÇÃO CE EN 1339:2003 e AC:2006 ANEXO E - EN 1340:2003 ANEXO C EN 1340:2003 ANEXO F, EN 1340:2003 ANEXO E, EN 1340:2003 ANEXO I	SEGUNDO CADERNO DE ENCARGOS REALIZAÇÃO DE ENSAIO DE CONTROLO GEOMÉTRICO E VISUAL ENSAIO DE FLEXÃO EM LANCIS E LAJETAS ENSAIO DE ABSORÇÃO EM LANCIS E LAJETAS	RELATÓRIOS FORMATO LABORATÓRIO	QUALIDADE LABORATÓRIO	VERIFICAÇÃO DOCUMENTAL	4 LOTES NOS PRIMEIROS 1000 m 2 LOTES NOS SEGUNDOS 1000 m 1 LOTE CADA 1000 m RESTANTES	W		A		W		

**COD. ENSAIOS:** E: GAMADENSIMETRO | CP: CARGA EM PLACA | IV: INSPEÇÃO VISUAL | EQ: ESTANQUIDADE | PT: LIQUIDOS PENETRANTES | MT: PARTICULAS MÁGNÉTICAS

**CODIFICAÇÃO:** I: PONTO DE ESPERA | W - PONTO PRESENÇA | R: REVISÃO | A: AMOSTRAGEM | D: CONTROLO DOCUMENTAL

Nº	DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	REGISTO	RESPONSÁVEL	TIPO DE INSPECÇÃO	FREQUÊNCIA	ASCH		OUTSOURCING		REPSOL		OBSERVAÇÕES
								COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	
4.3.4	PAVIMENTOS DE BETÃO PREFABRICADOS	ESPECIFICAÇÃO DE PROJETO ED-Q-02.01-02 CADerno de ENCARGOS	NIVELADOS, CONDIÇÕES AMBIENTAIS SEM CHUVA E COM TEMPERATURA ENTRE 0º E 30º. EXECUÇÃO DA CAMADA DE BETÃO E DE AREIA COM TOLERÂNCIAS CONFORME DESENHOS COLOCAÇÃO DA MALHA DE AÇO COM OS REQUISITOS DAS ARMADURAS EXECUÇÃO DE MORTEIRO COM PLANICIDADE COM TOLERÂNCIA	FICHA PONTOS INSPEÇÃO PPI-15	PRODUÇÃO ENCARREGADO	MEDIDA FITA MÉTRICA VERIFICAÇÃO VISUAL	POR CADA DIA DE TRABALHO	W				W		
<b>5 PERFORAÇÃO</b>														
5.1	CONTROLO TOPOGRÁFICO - PERFURAÇÃO	CADERNO DE ENCARGOS PROCEDIMENTO INTERNO DE EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO: DOS PONTOS DE ENTRADA E SAÍDA, ALINHAMENTO E PENDENTE. O AVANÇO DAS GUIAS SEMPRE QUE SE PRODUZAM MOVIMENTOS BRUSCOS NA MÁQUINA PERFORADORA OU EQUIPAMENTO.	SOFTWARE TOPOGRÁFICO	TOPOGRAFO	MEDIDA TOPOGRAFIA VERIFICAÇÃO VISUAL FORMATS TOPOGRAFIA	NO INICIO DOS TRABALhos E SEGUNDO AVANÇO DA PERFURAÇÃO	P				W/A		
5.2	CONTROLO DE EXECUÇÃO - PERFURAÇÃO	CADERNO DE ENCARGOS Nº DE PROCEDIMENTO INTERNO DE EXECUÇÃO PE- PERF-07/23	VERIFICAÇÃO: DIÁRIA DA LONGITUDE DE PERFURAÇÃO VERIFICAÇÃO DA EXECUÇÃO DO PROCEDIMENTO DA PERFURAÇÃO EM ASPECTOS COMO LONGITUDES, PRESSÃO DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS, LEITURA DE MANÔMETROS, DAS JUNTAS ENTRE TUBO E TUBO, DEVIDAMENTE ESTANQUES.	FORMATO DESCrito NO PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO	PRODUÇÃO ENCARREGADO	MEDIDA FITA MÉTRICA VERIFICAÇÃO VISUAL VERIFICAÇÃO DOCUMENTAL	Ao LONGO DO DIA DE TRABALHO	W				W/A		

**COD. ENSAIOS:** E: GAMADENSIMETRO | CP: CARGA EM PLACA | IV: INSPEÇÃO VISUAL | EQ: ESTANQUIDADE | PT: LIQUIDOS PENETRANTES | MT: PARTICULAS MÁGNÉTICAS

**CODIFICAÇÃO:** I: PONTO DE ESPERA | W - PONTO PRESENÇA | R: REVISÃO | A: AMOSTRAGEM | D: CONTROLO DOCUMENTAL

Nº	DESCRIPÇÃO DA OPERAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	REGISTO	RESPONSÁVEL	TIPO DE INSPECÇÃO	FREQUÊNCIA	ASCH		OUTSOURCING		REPSOL		OBSERVAÇÕES
								COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	
<b>6 ESTRUTURAS</b>														
<b>6.1 METAIS</b>														
6.1.1	APROVAÇÃO DE MATERIAIS - METAIS	LICENÇA PARA O USO DA MARCA DE PRODUTO CERTIFICADO / DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO DE AÇO EMITIDO PELO LNEC / RELATÓRIO DE ENSAIOS DE FABRICANTE / GUIA DE REMESSA / ETIQUETAS DOS ATADOS - NP EN ISO 15630-1:2012 SEÇÃO 5 E SEÇÃO 10 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EC-Q-51.00-09b ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ED-Q-01.00-04a	ESPECIFICAÇÕES DO LNEC - CONFORME CADERNO DE ENCARGOS E DESENHOS DO PROJETO - CONFORMIDADE NOS PONTOS DE VERIFICAÇÃO DO REGISTO DE RECEPÇÃO DE AÇO EM OBRA	RELATÓRIO FORMATO LABORATORIO	QUALIDADE	VERIFICAÇÃO DOCUMENTAL	TODOS OS FABRICANTES	D I				R		
6.1.2	RECEPÇÃO DE ARMADURAS DE AÇO	LICENÇA PARA O USO DA MARCA DE PRODUTO CERTIFICADO / DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO DE AÇO EMITIDO PELO LNEC / RELATÓRIO DE ENSAIOS DE FABRICANTE / GUIA DE REMESSA / ETIQUETAS DOS ATADOS ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE CONSTRUÇÃO EC-Q-51.00-09b ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE CONSTRUÇÃO ED-Q-01.00-04a	GUIA DE REMESSA - ANALISE DIMENSIONAL, HOMOGENEIDADE DO AÇO E CONFORMIDADE COM PROJETO. CONFORMIDADE NOS PONTOS DE VERIFICAÇÃO DO REGISTO DE RECEPÇÃO DE AÇO EM OBRA	PAC-02-F-02 FOLHA RECEÇÃO MATERIAIS	PRODUÇÃO ENCARREGADO	VERIFICAÇÃO DOCUMENTAL VERIFICAÇÃO VISUAL	TODAS RECEÇÕES DE AÇO EM OBRA	W D				W		
6.1.3	ARMAZENAGEM DE VARÕES	NP EN 13670 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EC-Q-51.00-09b ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ED-Q-01.00-04a	CONFORME DEFINIDO NO PROCEDIMENTO DE RECEÇÃO DE ARMADURAS DE AÇO EM OBRA (HOLD). VARÕES LIVRES DE FERRUGEM. SEM DEFORMAÇÕES PERMANENTES. EVITAR CONTACTO COM O SOLO	PAC-02-F-02 FOLHA RECEÇÃO MATERIAIS	PRODUÇÃO ENCARREGADO	VISUAL	TODOS OS LOTES	W				W		

**COD. ENSAIOS:** E: GAMADENSIMETRO | CP: CARGA EM PLACA | IV: INSPEÇÃO VISUAL | EQ: ESTANQUIDADE | PT: LIQUIDOS PENETRANTES | MT: PARTICULAS MÁGNÉTICAS

**CODIFICAÇÃO:** I: PONTO DE ESPERA | W - PONTO PRESENÇA | R: REVISÃO | A: AMOSTRAGEM | D: CONTROLO DOCUMENTAL

Nº	DESCRÍÇÃO DA OPERAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	REGISTO	RESPONSÁVEL	TIPO DE INSPEÇÃO	FREQUÊNCIA	ASCH		OUTSOURCING		REPSOL		OBSERVAÇÕES
								COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	
<b>6.2 ARMADURAS, COFRAGENS E ESCORAMENTO</b>														
6.2.1	MONTAGEM DAS ARMADURAS VERIFICAÇÃO DA MONTAGEM. UTILIZAÇÃO DE CALÇOS. MANUTENÇÃO DAS ARMADURAS NAS POSIÇÕES CORRETAS. RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS. EMENDAS E SOBREPOSIÇÕES CONFORME INTERVALOS	NP EN 13670 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EC-Q-51.00-09b ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ED-Q-01.00-04a	CONFORME DESENHOS DO PROJETO - CUMPRIR COM PROJETO DE ESTABILIDADE E CONFORME OS INTERVALOS DEFINIDOS	FICHA PONTOS INSPEÇÃO PPI-10	PRODUÇÃO ENCARREGADO	VISUAL	TODAS AS BETONAGENS	W				W/A		
6.2.2	COFRAGENS E ESCORAMENTOS VERIFICAÇÃO DO ESTADO DE SEGURANÇA, ESTABILIDADE DOS LOCAIS DE APOIO, ESTANQUIDADE DA COFRAGEM E UTILIZAÇÃO DE ÓLEOS DESCONFRANTES. VERIFICAÇÃO DAS SUPERFÍCIAS ONDE SERÁ COLOCADO O BETÃO	NP EN 13670 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EC-Q-51.00-09b ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ED-Q-01.00-04a	CONFORME DESENHOS DO PROJETO - GARANTIA DA ESTABILIDADE DE CONJUNTO, EVITAR SEGREGAÇÃO DE FINOS E CORRECTA HOMOGENEIDADE DA APLICAÇÃO	FICHA PONTOS INSPEÇÃO PPI-10	PRODUÇÃO ENCARREGADO	VISUAL	EM CADA BETONAGEM	I				W/A		
6.2.3	COFRAGENS E ESCORAMENTOS VERIFICAÇÃO DE: CONTRA FLECHAS, PROTEÇÃO E CURA , DESCONFRAGEM E EXISTÊNCIA DE CHOCOS, REBARBAS OU DEFETOS APÓS RETIRADA A COFRAGEM	NP EN 13670:2011 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE CONSTRUÇÃO EC-Q-51.00-09b ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE CONSTRUÇÃO ED-Q-01.00-04a	VERIFICAÇÃO DE SUPERFÍCIES ISENTAS DE IMPUREZAS QUE PREJUDIQUEM BETÃO. RESPEITO PELOS PRAZOS DE CURA E DESCONFRAGEM ( NP EN 13670:2011)	FICHA PONTOS INSPEÇÃO PPI-10	PRODUÇÃO ENCARREGADO	MEDição FITA MÉTRICA VERIFICAÇÃO VISUAL	TODAS AS BETONAGENS	I				W/A		

**COD. ENSAIOS:** E: GAMADENSIMETRO | CP: CARGA EM PLACA | IV: INSPEÇÃO VISUAL | EQ: ESTANQUIDADE | PT: LIQUIDOS PENETRANTES | MT: PARTICULAS MÁGNÉTICAS

**CODIFICAÇÃO:** I: PONTO DE ESPERA | W - PONTO PRESENÇA | R: REVISÃO | A: AMOSTRAGEM | D: CONTROLO DOCUMENTAL

Nº	DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	REGISTO	RESPONSÁVEL	TIPO DE INSPEÇÃO	FREQUÊNCIA	ASCH		OUTSOURCING		REPSOL		OBSERVAÇÕES	
								COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA		
6.2.4	TOLERÂNCIAS GEOMÉTRICAS	NP EN 13670 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EC-Q-51.00-09b ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ED-Q-01.00-04a	DE ACORDO COM OS DESENHOS DO PROJETO	SOFTWARE TOPOGRÁFICO PPI-10	TOPOGRAFO	MEDIDA TOPOGRAFIA VERIFICAÇÃO VISUAL FORMATOS TOPOGRAFIA	TODAS AS BETONAGENS	W					W/A		
<b>6.3.0 BETONAGENS</b>															
6.3.1	ASSEGURAR OS ACESSOS PARA O TRANSPORTE, EXISTÊNCIA DO EQUIPAMENTO NECESSÁRIO, CONTROLO DE TEMPERATURA ANTES DA BETONAGEM E CONTROLO DA COMPACTAÇÃO/VIBRADO DURANTE A BETONAGEM	NP EN 13670	CAMINHOS DESIMPEDIDOS, VERIFICAÇÃO PRÉVIA DE TODO O MATERIAL NECESSÁRIO, TEMPERATURAS SUPERIORES A 0º E VIBRAÇÃO COM CAMADAS MENORES DE 50 cm EVITANDO JUNTAS FRIAS	FICHA PONTOS INSPEÇÃO PPI-05	PRODUÇÃO ENCARREGADO	MEDIDA FITA MÉTRICA VERIFICAÇÃO VISUAL	TODAS AS BETONAGENS	W					W/A		
6.3.2	CONTROLO DE MATERIAIS - ESTUDOS DE COMPOSIÇÃO DO BETÃO	PROJECTO DE EXECUÇÃO NP EN 206	AS ESPECIFICAÇÕES DE BETÃO DEVEM ESTAR CONFORME O DEFINIDO NO PROJETO DE EXECUÇÃO  VERIFICAR AS FICHA TÉCNICAS, DECLARAÇÕES DE DESEMPENHO DOS PRODUTOS USADOS NA COMPOSIÇÃO DE BETÃO	RELATÓRIOS - FICHA PEDIDO APROVAÇÃO MATERIAIS	QUALIDADE	VERIFICAÇÃO DOCUMENTAL	TODOS OS BETÕES DEFINIDOS NAS CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROJETO DE ESTRUTURAS	D					R		

**COD. ENSAIOS:** E: GAMADENSIMETRO | CP: CARGA EM PLACA | IV: INSPEÇÃO VISUAL | EQ: ESTANQUIDADE | PT: LIQUIDOS PENETRANTES | MT: PARTICULAS MÁGNÉTICAS

**CODIFICAÇÃO:** I: PONTO DE ESPERA | W - PONTO PRESENÇA | R: REVISÃO | A: AMOSTRAGEM | D: CONTROLO DOCUMENTAL

Nº	DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	REGISTO	RESPONSÁVEL	TIPO DE INSPECÇÃO	FREQUÊNCIA	ASCH		OUTSOURCING		REPSOL		OBSERVAÇÕES
								COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	
6.3.3	CONTROLO DE MATERIAIS - COMPACTAÇÃO DO SOLO E RESISTÊNCIA DO BETÃO	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE CONSTRUÇÃO EOC-Q-52.00-12a ASTM D2922 ASTM D 6938 – 10 NP-84 - DL 90/2021 - NP EN 13670 NP EN 12350-1 - AMOSTRAGEM NP EN 12390-1 - FORMA, DIMENSÕES DE PROVETES E MOLDES NP EN 12390-2 - RECOLHA E CURA DE PROVETES PARA TESTES DE RESISTÊNCIA NP EN 12390-3 - ENSAIO DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO	REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS DE SOLOS: DENSIDAD IN SITU TEOR DE HUMIDADE DENSIDADE MINIMA 95% DA DENSIDADE DE REFERÊNCIA  REALIZAÇÃO DE ENSAIOS DE BETÃO QUANDO APLICÁVEL PEDIDO DE BETONAGEM VERIFICAÇÃO DE BETONAGEM VER MAPA DE CONTROLO DE ENSAIOS RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE BETÃO RESULTADO DO ENSAIO	RELATÓRIOS FORMATS DE LABORATORIO	LABORATORIO QUALIDADE	VERIFICAÇÃO DOCUMENTAL	5 ENSAIOS POR LOTE OU CAMADA + 1 ADICIONAL CADA 5000 M2  FREQUÊNCIA MÍNIMA DE AMOSTRAGEM DA NORMA NP EN 13670, SEMPRE QUE O BETÃO SEJA ESTRUTURAL	W		A		W/A		
6.3.4	ESTABELECER PLANO DE BETONAGENS, ASSOCIADO AO PLANO DE AMOSTRAGEM PARA REALIZAÇÃO DE ENSAIOS DE RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO	PROJECTO DE EXECUÇÃO NP EN 206 NP EN 13670	CONFORME O DEFINIDO NO PROJECTO DE EXECUÇÃO  - FICHA TÉCNICAS, DECLARAÇÕES DE DESEMPENHO DOS PRODUTOS USADOS NA COMPOSIÇÃO DE BETÃO	FICHAS TÉCNICAS	QUALIDADE	VERIFICAÇÃO DOCUMENTAL	TODOS OS BETÕES DEFINIDOS NAS CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROJECTO DE ESTRUTURAS	D		R				



## PLANO DE INSPECÇÃO E ENSAIO - 4001008 PROJETO ALBA

COD. ENSAIOS: E: GAMADENSIMETRO | CP: CARGA EM PLACA | IV: INSPEÇÃO VISUAL | EQ: ESTANQUIDADE | PT: LIQUIDOS PENETRANTES | MT: PARTICULAS MÁGNÉTICAS

CODIFICAÇÃO: I: PONTO DE ESPERA | W - PONTO PRESENÇA | R: REVISÃO | A: AMOSTRAGEM ! D: CONTROLO DOCUMENTAL

REFERÊNCIA:  
PIE-07-2023  
Revisão: 2  
27/07/2023

												ASCH	OUTSOURCING	REPSOL	
Nº	Descrição da Operação	Documentos de Referência	Crítérios de Aceitação	Registo	Responsável	Tipo de Inspeção	Frequência	Cod.	Rúbrica	Cod.	Rúbrica	Cod.	Rúbrica	Observações	
6.3.5	ENSAIO DE "SLUMP" E RECOLHA AMOSTRAS PARA REALIZAÇÃO DE ENSAIOS DE RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICAS DE BETÃO	DL 90/2021 NP EN 13670 NP EN 12350-2 - ENSAIO DE ABAIXAMENTO (SLUMP) NP EN 12350-1 - AMOSTRAGEM NP EN 12390-1 - FORMA, DIMENSÕES DE PROVETES E MOLDES NP EN 12390-2 - RECOLHA E CURA DE PROVETES PARA TESTES DE RESISTÊNCIA NP EN 12390-3 - ENSAIO DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO PROJECTO DE EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO DE BETONAGEM CONTROLO DE ENSAIOS RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE BETÃO RESULTADO DO ENSAIO RESISTÊNCIA IGUAL OU MAIOR QUE A ESPECIFICADA DO BETÃO (C25/30 – C30/37)	RELATÓRIO LABORATORIO	QUALIDADE LABORATÓRIO	VISUAL	FREQUÊNCIA MÍNIMA DE AMOSTRAGEM DA NORMA NP EN 13670, VER PROCEDIMENTO PARA PREPARAÇÃO DO FORNECIMENTO DE BETÃO PARA APOIAR À DEFINIÇÃO DO PLANO DE AMOSTRAGEM	W		A		W		SERÁ INSCRITO NA GUIA DE REMESSA O RESULTADO DO ENSAIO DE ABAIXAMENTO. SERÁ ELABORADO UM MAPA DE CONTROLO DE ENSAIOS DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE BETÃO QUE SERÁ ACTUALIZADO CONSOANTE A PLANIFICAÇÃO DOS TRABALHOS EM OBRA. A FREQUÊNCIA DOS ENSAIOS SERÁ A DEFENIDA PELA NORMA NP EN13670	
7 SISTEMAS ENTERRADOS															
7.1 CANALIZAÇÕES															
7.1.1	CONTROLO TOPOGRÁFICO EM VALAS	PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO CADERNO DE ENCARGOS ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EC-Q-52.00-12a ED-S-01.00-03a	VERIFICAR COTAS DE ACORDO COM OS PLANOS DO PERFIL DE CORTE NA ESCAVAÇÃO. TOLERÂNCIAS DE +- 5 CM OU SEGUNDO PROJETO.	SOFTWARE TOPOGRÁFICO PPI-02	TOPOGRAFO	MEDição TOPOGRAFIA VERIFICAÇÃO VISUAL	EM CADA INICIO DE TRABALHO	W				R			



# PLANO DE INSPECÇÃO E ENSAIO - 4001008 PROJETO ALBA

REPERÊNCIA:  
PIE-07-2023  
Revisão: 2  
27/07/2023

COD. ENSAIOS: E: GAMADENSIMETRO | CP: CARGA EM PLACA | IV: INSPEÇÃO VISUAL | EQ: ESTANQUIDADE | PT: LIQUIDOS PENETRANTES | MT: PARTICULAS MÁGNÉTICAS

CODIFICAÇÃO: I: PONTO DE ESPERA | W - PONTO PRESENÇA | R: REVISÃO | A: AMOSTRAGEM | D: CONTROLO DOCUMENTAL

Nº	DESCRÍÇÃO DA OPERAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	REGISTO	RESPONSÁVEL	TIPO DE INSPECÇÃO	FREQUÊNCIA	ASCH		OUTSOURCING		REPSOL		OBSERVAÇÕES
								COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	
7.1.2	ABERTURA DE VALAS,	PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO CADERNO DE ENCARGOS ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EC-Q-52.00-12a ED-S-01.00-03a	DEPÓSITO DE MATERIAIS AUTORIZADOS PELA D.O. COMPROVAÇÃO DO FUNDO DA ESCAVAÇÃO SEM CAVIDADES, DEPÓSITOS DE ÁGUA E DEVIDAMENTE COMPACTADA.	FICHA PONTOS INSPEÇÃO PPI-02	PRODUÇÃO ENCARREGADO	MEDIDA FITA MÉTRICA VERIFICAÇÃO VISUAL	AO LONGO DOS TRABALHOS REALIZADOS OU JORNADA LABORAL	W				W/A		
7.1.3	ASSENTO DA SOLEIRA, COLOCAÇÃO E ALINHAMENTO DA TUBAGEM. ATERRA E COMPACTAÇÃO DAS VALAS. TUBOS DE PVC E PEAD	PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO CADERNO DE ENCARGOS ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE CONSTRUÇÃO EC-Q-52.00-12a ESPECIFICAÇÃO DE DESENHO ED-S-01.00-03a	SUPERFÍCIE DE ASSENTAMENTO REGULARIZADA COM BOA CAPACIDADE PORTANTE E COM AUSENCIA DE MATERIAIS SOLTOS. ALINHAMENTO SEGUNDO PROJETO ATÉ + 2 cm DE TOLERÂNCIA UNIÓES ENTRE TUBOS EXECUTADAS SEGUNDO PROJETO. CAMADAS MENORES DE 20 cm.	FICHA PONTOS INSPEÇÃO PPI-09	PRODUÇÃO ENCARREGADO	MEDIDA FITA MÉTRICA VERIFICAÇÃO VISUAL	AO LONGO DOS TRABALHOS REALIZADOS OU JORNADA LABORAL	W				W		
7.2	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>													
7.2.1	REDES DE TERRA	CADERNO DE ENCARGOS ED-P-01.00-04	COLOCAÇÃO DA TOMA DE TERRA VERIFICAÇÃO DA ESCAVAÇÃO PARA AS VALAS DE TUBAGEM E ACESSÓRIOS ELECTRICOS. ESTENDIDO DE CABOS COMPROVAÇÃO DA TENSÃO E TOMADAS DE TERRA	FICHA PONTOS INSPEÇÃO PPI-17	PRODUÇÃO ENCARREGADO	MEDIDA FITA MÉTRICA VERIFICAÇÃO VISUAL	NO INICIO E AO LONGO DOS TRABALHOS REALIZADOS	W				W		



# PLANO DE INSPECÇÃO E ENSAIO - 4001008 PROJETO ALBA

REPSOL  
REFERÊNCIA:  
PIE-07-2023  
Revisão: 2  
27/07/2023

COD. ENSAIOS: E: GAMADENSIMETRO | CP: CARGA EM PLACA | IV: INSPEÇÃO VISUAL | EQ: ESTANQUIDADE | PT: LIQUIDOS PENETRANTES | MT: PARTICULAS MÁGNÉTICAS

CODIFICAÇÃO: I: PONTO DE ESPERA | W - PONTO PRESENÇA | R: REVISÃO | A: AMOSTRAGEM | D: CONTROLO DOCUMENTAL

Nº	DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	REGISTO	RESPONSÁVEL	TIPO DE INSPECÇÃO	FREQUÊNCIA	ASCH		OUTSOURCING		REPSOL		OBSERVAÇÕES
								COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	
7.2.2	SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO	CADERNO DE ENCARGOS - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - DESENHOS ED-P-01.00-04 ED-P-11.06-02	REMOÇÃO E COLOCAÇÃO DOS POSTES DE ILUMINAÇÃO SEGUNDO PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO	FICHA PONTOS INSPEÇÃO PPI-17 DI-P.05.a	PRODUÇÃO ENCARREGADO	MEDIÇÃO FITA MÉTRICA VERIFICAÇÃO VISUAL	NO INICIO E AO LONGO DOS TRABALHOS REALIZADOS	W				W/A		
<b>7.3 TUBAGEM - FABRICO E SOLDADURA</b>														
7.3.1	RECEÇÃO DE MATERIAIS	DESENHOS EN 10204:3.1	EN 10204:3.1 CERTIFICADOS GUIAS DE REMESSA HEAT Nº	PAC-02-F-02 FOLHA RECEÇÃO MATERIAIS	QUALIDADE	VERIFICAÇÃO VISUAL E DOCUMENTAL	100%	D				R		
<b>7.3.2 SOLDADURA</b>														
7.3.2.1	VERIFICAÇÃO WPS/PQR	ASME IX	ASME IX PQR/WPS	WPS/PQR	QUALIDADE	VERIFICAÇÃO VISUAL E DOCUMENTAL	100%	D				R		
7.3.2.2	MATERIAL ADIÇÃO	EN 10204:3.1	EN 10204:3.1 CERTIFICADOS	CERTIFICADOS	QUALIDADE	VERIFICAÇÃO VISUAL E DOCUMENTAL	100%	D				R		

Elaborado por:



Verificado por:



# PLANO DE INSPECÇÃO E ENSAIO - 4001008 PROJETO ALBA

REPERÊNCIA:  
PIE-07-2023  
Revisão: 2  
27/07/2023

COD. ENSAIOS: E: GAMADENSIMETRO | CP: CARGA EM PLACA | IV: INSPEÇÃO VISUAL | EQ: ESTANQUIDADE | PT: LIQUIDOS PENETRANTES | MT: PARTICULAS MÁGNÉTICAS

CODIFICAÇÃO: I: PONTO DE ESPERA | W - PONTO PRESENÇA | R: REVISÃO | A: AMOSTRAGEM | D: CONTROLO DOCUMENTAL

Nº	DESCRÍÇÃO DA OPERAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	REGISTO	RESPONSÁVEL	TIPO DE INSPEÇÃO	FREQUÊNCIA	ASCH		OUTSOURCING		REPSOL		OBSERVAÇÕES
								COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	
7.3.2.3	QUALIFICAÇÃO DE SOLDADORES	ASME IX	ASME IX CERTIFICADOS	CERTIFICADOS	QUALIDADE	VERIFICAÇÃO VISUAL E DOCUMENTAL	100%	D						
7.3.3	<b>FABRICO</b>													
7.3.3.1	VERIFICAÇÃO DAS JUNTAS DE SOLDADURA	WPS	WPS	WPS DI-L-01	ENCARREGADO QUALIDADE	VISUAL	100%	I/W						
7.3.3.2	VERIFICAÇÃO DOS PARÂMETROS DE SOLDADURA	WPS	WPS	WPS	QUALIDADE	VERIFICAÇÃO VISUAL E DOCUMENTAL	100%	W						
7.3.4	<b>ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS - END</b>													
7.3.4.1	INSPEÇÃO VISUAL	WPS / ASME B31.3	WPS ASME B31.3 EC-L-51.01.09C	RELATÓRIO	QUALIDADE	VISUAL	100%	I/W						
7.3.4.2	CONTROLO DE SOLDADURAS - ENSAIOS (RT;MT;PT)	ASME B31.3	ASME B31.3 EC-L-51.01.09C	RELATÓRIO	ENTIDADE EXTERNA	E.N.D.	10% OU A DEFENIR COM D.O.	I/W						
7.3.4.3	TESTES DE PRESSÃO/ESTAQUEIDADE	ASME B31.3	SEGUNDO CADerno DE ENCARGOS ASME B31.3	FORMATO DI-L-02	QUALIDADE	VERIFICAÇÃO DOCUMENTAL/VISUAL	100% DA TUBAGEM OU EM ZONAS DA REDE A DEFENIR COM A D.O.	I/W						
7.3.5	<b>PROTEÇÃO ANTICORROSIVA E REVESTIMENTO</b>													
7.3.5.2	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE PINTURA	ESPECIFICAÇÃO EC-B-53.00-04 ED-L 06.00	EC-B-53.00-04 ED-L 06.01	RELATÓRIOS	ENTIDADE EXTERNA	VISUAL	100%	W						



# PLANO DE INSPECÇÃO E ENSAIO - 4001008 PROJETO ALBA

REPSOL  
REFERÊNCIA:  
PIE-07-2023  
Revisão: 2  
27/07/2023

COD. ENSAIOS: E: GAMADENSIMETRO | CP: CARGA EM PLACA | IV: INSPEÇÃO VISUAL | EQ: ESTANQUIDADE | PT: LIQUIDOS PENETRANTES | MT: PARTICULAS MÁGNÉTICAS

CODIFICAÇÃO: I: PONTO DE ESPERA | W - PONTO PRESENÇA | R: REVISÃO | A: AMOSTRAGEM | D: CONTROLO DOCUMENTAL

Nº	DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	REGISTO	RESPONSÁVEL	TIPO DE INSPEÇÃO	FREQUÊNCIA	ASCH		OUTSOURCING		REPSOL		OBSERVAÇÕES
								COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	COD.	RUBRICA	
7.3.5.4	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE REVESTIMENTO HOLYDAY TEST	CERTIFICADOS, FOLHA DO FABRICANTE, ESPECIFICAÇÃO EC-S-51.00-05	EC-B-53.00-04 ED-L 06.01	RELATÓRIO	ENTIDADE EXTERNA	VERIFICAÇÃO DOCUMENTAL	100%	I/W		I/W		W/A		
<b>7.4 AMBIENTE</b>														
7.4.1	CONTROLO DE LIMPEZA DA ZONA DE TRABALHO	PLANO EMERGÊNCIA MEIO AMBIENTE - F1-PG-20	BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS	PPI-20	PRODUÇÃO	VISUAL	100%	I/W				W/A		
7.4.2	RESÍDUOS SEPARADOS E COLOCADOS EM RECIPIENTES ADEQUADOS	PLANO GESTÃO RESIDUOS F3-PG 12	BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS	PPI-20	PRODUÇÃO	VISUAL	100%	I/W				W/A		
<b>7.5 CONTROLO FINAL</b>														
7.5.1	DOSSIER DE FABRICO	—	—	—	QUALIDADE	VERIFICAÇÃO DOCUMENTAL	100%	I/R				I/R		