

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL
CUSCO**

**FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE QUÍMICA**



**ANÁLISIS POR ESPECTROSCOPIA INFRARROJA Y
MICROSCOPIA ÓPTICA DE DOCUMENTOS HISTÓRICOS
DE LOS SIGLOS XVI AL XX**

TESIS

PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE QUÍMICO

PRESENTADO POR:

Br. YURI JOHN CHURA HUAYLLANI

ASESORES:

Dra. CELINA LUÍZAR OBREGÓN

Mgt. JANET FRANCISCA GONZALES BELLIDO

TESIS FINANCIADO POR CONCYTEC -UNSAAC-FONDECYT (PROCIENCIA)

CUSCO, PERÚ

2022

DEDICATORIA

A mis queridos padres, DOMINGO CHURA
QUISPE Y RUFINA HUAYLLANI CHAMPI por su
apoyo incondicional; así como a mis hermanos y
familiares.

AGRADECIMIENTOS

A mis amigos y compañeros que a lo largo de mi formación profesional estuvieron a mi lado. Especialmente agradecer a Doris y a mis amigos que me acompañaron en el desarrollo de este trabajo hasta su culminación.

A mis asesores Dr. Celina Luízar Obregón y Mgt. Janet Francisca Gonzales bellido por su paciencia, comprensión y sus conocimientos brindados durante el desarrollo de este trabajo de investigación. Sin su apoyo, esto no se hubiera concretado. Así mismo les agradezco por haberme dado la oportunidad y puesto la confianza en mí, para formar parte del proyecto **Análisis de tintas usadas en documentos del Archivo Histórico del Cusco, siglo XVI al XIX, mediante espectroscopías: XRF, FTIR y LIBS - “ArHiEs”** financiado por la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco y Prociencia.

En especial agradecer a mis señores padres por su apoyo incondicional en todo el transcurso de mi formación profesional, gracias a ellos logré concluir mis estudios universitarios. Gracias por su fortaleza, y por las enseñanzas que marcaron mi personalidad y por haberme enseñado los valores como la puntualidad, honestidad. Eternamente estaré agradecido con ellos.

ÍNDICE

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTOS.....	II
ÍNDICE	III
ÍNDICE DE FIGURAS	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XV
ABREVIATURAS	XVI
RESUMEN	1
ABSTRACT	3
INTRODUCCIÓN	5
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	7
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	8
OBJETIVOS	8
OBJETIVO GENERAL	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
HIPÓTESIS.....	9
CAPÍTULO I	11
MARCO TEÓRICO	11
1.1 ANTECEDENTES	11
1.2 EL PAPEL	14
1.2.1 DEFINICIÓN.....	14
1.2.2 HISTORIA DEL PAPEL.....	15
1.2.3 FABRICACIÓN DEL PAPEL EN ESPAÑA SIGLO XVI- XVIII.	16
.....	
1.2.4 FABRICACIÓN DEL PAPEL EN MESOAMÉRICA	17
1.2.5 FABRICACIÓN DEL PAPEL EN EL PERÚ.	18
1.3 COMPONENTES DEL PAPEL	20
1.3.1 LA CELULOSA.....	20
1.3.1.1 ESTRUCTURA DE LA CELULOSA.....	20

1.3.1.2	FUENTES DE LAS FIBRAS DE CELULOSA	21
1.3.2	LA LIGNINA	21
1.3.3	OTROS COMPUESTOS PRESENTES EN EL PAPEL	22
1.3.3.1	AGENTES BLANQUEADORES.....	23
1.3.3.2	COMPUESTOS DE RELLENO O CARGA	23
1.3.3.3	ENCOLANTES.....	24
1.4	ESPECTROSCOPÍA DE INFRARROJO POR TRANSFORMADA DE FOURIER (FTIR)	25
1.4.1	COMPONENTES DEL ESPECTROFOTÓMETRO FTIR	25
1.4.2	REGIÓN DE INFRARROJOS MEDIO.....	27
1.4.3	VIBRACIONES MOLECULARES.....	28
1.5	MICROSCOPIA ÓPTICA.....	34
CAPÍTULO II	.....	38
PARTE EXPERIMENTAL	.....	38
2.1	MUESTRA, MATERIALES, EQUIPOS Y REACTIVOS.....	38
2.1.1	MUESTRAS	38
2.1.2	EQUIPOS	52
2.1.3	MATERIALES	53
2.1.4	REACTIVOS	54
2.2	ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN	54
2.3	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	55
2.3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	55
2.3.2	VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.....	55
2.4	PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL	56
2.4.1	COLECTA DE MUESTRAS.....	56
2.4.2	ANÁLISIS POR ESPECTROSCOPÍA FTIR.....	57
2.4.3	ANÁLISIS POR MICROSCOPIA ÓPTICA.....	59
CAPÍTULO III	.....	61
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	.....	61
3.1	CARACTERIZACIÓN DE LOS MANUSCRITOS Y DOCUMENTOS HISTÓRICOS POR FTIR.....	61

3.1.1 GRUPOS FUNCIONALES EN ESPECTROS FTIR DE COMPUESTOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS EN LOS PAPELES PATRÓN.	61
3.1.1.1 PRESENCIA DE CELULOSA.....	62
3.1.1.2 PRESENCIA DE LIGNINA EN LOS PAPELES UTILIZADOS COMO PATRÓN	69
3.1.1.3 PRESENCIA DE CARBONATO DE CALCIO (CaCO ₃) EN LAS MUESTRAS PATRÓN	70
3.1.1.4 PRESENCIA DE CAOLÍN (Al ₂ Si ₂ O ₅ (OH) ₄) EN LOS PAPEL ACTUALES UTILIZADOS COMO PATRÓN.....	71
3.1.1.5 PRESENCIA DE ESTEARATO DE CALCIO	72
3.1.1.6 PRESENCIA DE HEMICELULOSA.	72
3.1.2 GRUPOS FUNCIONALES PRESENTES EN LOS ESPECTROS DEL PAPEL UTILIZADO COMO MATERIAL DE SOPORTE DE LOS MANUSCRITOS DEL SIGLO XVI AL XIX.....	73
3.1.2.1 PRESENCIA DE CELULOSA.....	74
3.1.2.2 PRESENCIA DE LIGNINA.....	81
3.1.2.3 PRESENCIA DE HEMICELULOSA	83
3.1.2.4 PRESENCIA DE CARBONATO DE CALCIO (CaCO ₃).....	83
3.1.2.5 PRESENCIA DE CAOLÍN (Al ₂ Si ₂ O ₅ (OH) ₄) EN LOS MANUSCRITOS	85
3.1.3 FRECUENCIAS DE LAS BANDAS DE ABSORCION DE LOS GRUPOS FUNCIONALES PRESENTES EN LOS LIBROS IMPRESOS.	86
3.1.3.1 PRESENCIA DE CELULOSA.....	86
3.1.3.2 PRESENCIA DE LIGNINA	92
3.1.3.3 PRESENCIA DE CARBONATO DE CALCIO (CaCO ₃).....	93
3.1.3.4 PRESENCIA DE CAOLÍN (Al ₂ Si ₂ O ₅ (OH) ₄) EN LOS LIBROS IMPRESOS	94
3.1.3.5 PRESENCIA DE HEMICELULOSA	95
3.1.4 FRECUENCIAS DE LAS BANDAS DE ABSORCION DE LOS GRUPOS FUNCIONALES ORGANICOS E INORGÁNICOS DE LAS 5 CORRESPONDENCIAS.	96
3.1.4.1 PRESENCIA DE CELULOSA.....	96

3.1.4.2	PRESENCIA DE LIGNINA.....	102
3.1.4.3	PRESENCIA DE ALMIDÓN.....	103
3.1.4.4	PRESENCIA DE GELATINA ANIMAL.....	104
3.1.4.5	PRESENCIA DE CARBONATO DE CALCIO (CaCO ₃)....	104
3.1.4.6	PRESENCIA DE CAOLÍN (Al ₂ Si ₂ O ₅ (OH) ₄)	105
3.1.4.7	PRESENCIA DE HEMICELULOSA	106
3.2	CARACTERIZACIÓN DE LAS FIBRAS DE LAS MUESTRAS POR MICROSCOPIA ÓPTICA.....	107
	CONCLUSIONES	122
	RECOMENDACIONES	123
	BIBLIOGRAFÍA	125
	ANEXOS	132
	ANEXO 1: Espectros FTIR de las muestras procesadas con el software OMNIC	132
	ANEXO 2: CARACTERIZACIÓN DE LOS MANUSCRITOS Y DOCUMENTOS HISTÓRICOS POR FTIR.....	146
	ANEXO 3: IMÁGENES DE LAS MUESTRAS Y PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN LA TESIS	163
	ANEXO 4: TRANSCRIPCIÓN DE ALGUNOS DE LOS DOCUMENTOS EN ESTUDIO	¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:	Primer libro impreso en Lima-Perú (Noreña, 2010).....	19
Figura 2:	Estructura de la celulosa (Leal, 2011)	20
Figura 3:	a) Estructura molecular de la celulosa, b) configuración estereoquímica β de las D-glucopiranosas (Muñoz, 2017).....	21
Figura 4:	Estructura de la lignina de madera aserrada (Chávez-Sifontes & Domine, 2013).	22
Figura 5:	Diagrama de un espectrofotómetro FTIR (Skoog et al., 2007).	27
Figura 6:	A, B, C: Vibraciones de estiramiento; D,E: flexión (Stuart, 2004). 28	
Figura 7:	Ejemplos de vibraciones de estiramiento simétrico y asimétrico (Stuart, 2004).	29
Figura 8:	Tipos de vibraciones de flexión (Stuart, 2004).....	29
Figura 9:	Vibraciones de flexión. A: fuera del plano; B: en el plano (Stuart, 2004).....	29
Figura 10:	Espectro IR de la celulosa (Barrera & Santiago, 2018).....	29
Figura 11:	Espectro IR de la lignina (Leal, 2011).....	30
Figura 12:	Espectro IR de muestras de papel de los años 1940 color rojo y 1989 color morado (Librando et al., 2011).....	31
Figura 13:	Espectro IR de las muestras a) papel D180 y b) pasta de madera dura comparado con c) caolín teórico (Adami et al., 2016).	32
Figura 14:	Espectros IR de las muestras A (1789), B (1626), C (1533) de la Biblioteca Pública de Siracusa-Italia (Librando & Minniti, 2014)..	32
Figura 15:	Espectros IR de las muestras 1989 (violeta), 1940 (rojo).....	33
Figura 16:	Imagen de las fibras de papel a través de un microscopio óptico. Se observa 1) nudos y 2) crucetas a lo largo de la fibra (García et al., 2004).....	34
Figura 17:	Imagen obtenida con el microscopio óptico de una muestra perteneciente a un documento histórico (Hijas et al., 2008).	35
Figura 18:	Imagen de las fibras de algodón	35
Figura 19:	Fibra de lino vista a través de un microscopio óptico(Collings & Milner, 1978).....	36
Figura 20:	Fibra de cáñamo vista a través de un microscopio óptico (Collings & Milner, 1978).	36
Figura 21:	Fibra de yute vista a través de un microscopio óptico (Collings &	

	Milner, 1978).....	37
Figura 22:	Fibra de ramio vista a través de un microscopio óptico (Collings & Milner, 1978).....	37
Figura 23:	Manuscrito referido a la Edificación de la catedral de la ciudad del Cusco (1575). Pág. 1 (Velásquez, 1575).	42
Figura 24:	Manuscrito relacionado al Virrey Hurtado de Mendoza. Primera página (Mendoza, V. H. 1591).	42
Figura 25:	Manuscrito referido a la Construcción del puente de Combapata (1604). Primera página del manuscrito (Deandrada, 1604).....	43
Figura 26:	Manuscrito relacionado al Virrey Conde de Santisteban (1664). Primera hoja (Santisteban, 1664).....	43
Figura 27:	Manuscrito referido a la Remodelación de la Cárcel del Cusco (1738). Primera página (Ugarra, 1738).	44
Figura 28:	Manuscrito relacionado a Leonarda These Thupa (1766). Segunda hoja (Thupa, 1766).	44
Figura 29:	Manuscrito referido a Manuel Loayza (1800). Primera página (Vargas, 1800).	45
Figura 30:	Manuscrito referido al Hospital Real de Naturales (1816). Primera página (Urrutia, 1816).	45
Figura 31:	Correspondencia relacionada a Jorge Chávez Chaparro del año 1961 (Chaparro, 1961).....	47
Figura 32:	Correspondencia relacionado al Dr. Luis E. Saldívar Rector de la UNSAAC, periodo 1959-1961 (Saldívar, 1960).	48
Figura 33:	Correspondencia perteneciente al Dr. Luis E. Saldívar Rector de la UNSAAC, periodo 1959-1961 (Saldívar, 1961).	48
Figura 34:	Correspondencia perteneciente al Dr. Luis E. Saldívar Rector de la UNSAAC, periodo 1959-1961 (Saldívar, 1961).	49
Figura 35:	Documento relacionado a Dr. Oswaldo Baca Mendoza Decano de la Facultad de Ciencias (Mendoza, 1961).	49
Figura 36:	Libros impresos. A: Almanaque (Almaq); B: El cura en el púlpito (Libr).....	50
Figura 37:	Muestras patrón para la caracterización de los documentos y manuscritos históricos.	52
Figura 38:	Espectrofotómetro infrarrojo UNSAAC.....	53
Figura 39:	Microscopio óptico Dino Capture 2.0 UNSAAC.....	53

Figura 40:	Preparación de la pastilla.....	58
Figura 41:	Estructura de la celulosa.....	63
Figura 42:	Espectro FTIR de los patrones, región 3900-2600 cm^{-1}	63
Figura 43:	Espectro FTIR de los patrones, región 1400-900 cm^{-1}	64
Figura 44:	Espectro FTIR de los papeles patrón región 3100-2700 cm^{-1}	66
Figura 45:	Espectro FTIR de los papeles patrón, región 1600-1200 cm^{-1}	67
Figura 46:	Espectro FTIR región 1500-800 cm^{-1}	68
Figura 47:	Espectro FTIR región 1000-800 cm^{-1}	68
Figura 48:	Espectro FTIR de los papeles patrón región, presencia de lignina 1610-1450 cm^{-1}	69
Figura 49:	Espectro FTIR de los papeles patrón región 1790-1650 cm^{-1}	70
Figura 50:	Espectro FTIR de los papeles patrón, región 1000-600 cm^{-1}	71
Figura 51:	Espectros FTIR de los papeles patrón, presencia de Caolín. A: región 3800-3550 cm^{-1} ; B: región 1000-400 cm^{-1}	72
Figura 52:	Espectro FTIR de los papeles patrón, presencia de hemicelulosa en la región 1400-900 cm^{-1}	73
Figura 53:	Espectro FTIR en la región 3900-3000 cm^{-1} de los manuscritos.....	75
Figura 54:	Espectro FTIR en la región 3200-2400 cm^{-1} de los manuscritos.....	76
Figura 55:	Espectro FTIR en la región 1500-1100 cm^{-1} de los manuscritos.....	77
Figura 56:	Espectro FTIR en la región 1500-1100 cm^{-1} de los manuscritos.....	78
Figura 57:	Espectro FTIR en la región 1300-600 cm^{-1} de los manuscritos.....	79
Figura 58:	Espectro FTIR en la región 1000-800 cm^{-1} de los manuscritos.....	80
Figura 59:	Espectro FTIR en la región 1700-1400 cm^{-1} de los manuscritos.....	81
Figura 60:	Espectro FTIR de los manuscritos, región 1900-1600 cm^{-1}	82
Figura 61:	Espectro FTIR de los manuscritos, presencia de hemicelulosa, región 1300-900 cm^{-1}	83
Figura 62:	Espectro FTIR en la región 1000-620 cm^{-1} de los 8 manuscritos.....	84
Figura 63:	Espectro FTIR en la región 3800-3500 cm^{-1} de los manuscritos.....	85
Figura 64:	Espectro FTIR en la región 3000-2800 cm^{-1} de los libros impresos.	87
Figura 65:	Espectro FTIR en la región 1550-1300 cm^{-1} de los libros impresos.....	87
Figura 66:	Espectro FTIR en la región 1500-1200 cm^{-1} de los libros impresos.....	88

Figura 67:	Espectro FTIR en la región 1500-1100 cm^{-1} de los libros impresos	89
Figura 68:	Espectro FTIR en la región 1300-570 cm^{-1} de los libros impresos..	90
Figura 69:	Espectro FTIR en la región 1000-500 cm^{-1} de los libros impresos. .	91
Figura 70:	Espectro FTIR en la región 1000-500 cm^{-1} de los libros impresos.	91
Figura 71:	Espectro FTIR en la región 1700-1400 cm^{-1} de los libros impresos. ..	92
Figura 72:	Espectro FTIR en la región 1000-500 cm^{-1} de los libros impresos. .	93
Figura 73:	Espectro FTIR en la región 1000-500 cm^{-1} de los libros impresos .	94
Figura 74:	Espectro FTIR en la región 1000-500 cm^{-1} de los libros impresos.	95
Figura 75:	Espectro FTIR en la región 1400-900 cm^{-1} de los libros impresos.	95
Figura 76:	Espectro FTIR en la región 3800-2800 cm^{-1} de las 5 correspondencias.	97
Figura 77:	Espectro FTIR en la región 1500-1300 cm^{-1} de las 5 correspondencias.	98
Figura 78:	Espectro FTIR en la región 1600-1000 cm^{-1} de las 5 correspondencias.	99
Figura 79:	Espectro FTIR en la región 1500-800 cm^{-1} de las 5 correspondencias.	100
Figura 80:	Espectro FTIR en la región 1000-800 cm^{-1} de las 5 correspondencias.	101
Figura 81:	Espectro FTIR en la región 900-400 cm^{-1} de las 5 correspondencias.	102
Figura 82:	Espectro FTIR en la región 1600-1400 cm^{-1} de las 5 correspondencias.	102
Figura 83:	Espectro FTIR en la región 1800-1600 cm^{-1} de las 5 correspondencias.	103
Figura 84:	Espectro FTIR en la región 1300-700 cm^{-1} de las 5 correspondencias.	104
Figura 85:	Espectro FTIR en la región 1000-800 cm^{-1} de las 5 correspondencias.	105
Figura 86:	Espectro FTIR en la región 3800-3400 cm^{-1} de las 5 correspondencias	105
Figura 87:	Espectro FTIR en la región 1500-800 cm^{-1} de las 5 correspondencias.	106

Figura 88:	Comparación de micrografías de las fibras de soporte. A: lino; B: cáñamo; C: manuscrito CABIL:1;5EC1 (1575); D: manuscrito CORREG:2;15VH2 (1591). 107
Figura 89:	Micrografías de las fibras de soporte obtenidas con el microscopio óptico. E-F: CABIL:1;25CPC3 del año 1604; G-H: CORREG:17;5VCS4 del año1664. 108
Figura 90:	Micrografías de las fibras de soporte obtenidas con el microscopio óptico. I-J: CORREG:32;23CA5 del año 1738; K-L: CORREG:47;17LT6 del año1766. 109
Figura 91:	Micrografías de las fibras de soporte obtenidas con el microscopio óptico. M-N: CABIL:71;22FL7 del año 1800; O-P: CABIL:83;3HRN8 del año1816. 110
Figura 92:	Micrografías de las fibras de soporte obtenidas con el microscopio óptico de los libros impresos. R: Almaq del año 1898; S-T: Libr del año1886; Q: algodón. 111
Figura 93:	Comparación de las micrografías de las fibras de soporte. A: Papel lustre; B: Papel bond; C: Papel Kraft; D: Papel periódico; E: Papel cometa; F: CORRESP1H:S del año 1961. 112
Figura 94:	Comparación de las micrografías de las fibras de soporte. A: Papel lustre; B: Papel bond; C: Papel Kraft; D: Papel periódico; E: Papel cometa; G: CORRESP2H:S del año 1960..... 113
Figura 95:	Comparación de las micrografías de las fibras de soporte. A: Papel lustre; B: Papel bond; C: Papel Kraft; D: Papel periódico; E: Papel cometa; H: CORRESP3H:S del año 1961..... 114
Figura 96:	Comparación de las micrografías de las fibras de soporte. A: papel lustre; B: papel bond; C: papel Kraft; D: papel periódico; E: papel cometa; G: CORRESP4H:S del año 1961..... 115
Figura 97:	Comparación de las micrografías de las fibras de soporte. A: papel lustre; B: papel bond; C: papel Kraft; D: papel periódico; E: papel cometa; G: CORRESP5H:S del año 1961..... 117
Figura 98:	Espectro FTIR obtenido de la muestra Edificación de la iglesia catedral del Cusco (CABIL:1;5EC1)-1575. 132
Figura 99:	Espectro FTIR obtenido de la muestra Virrey Hurtado de Mendoza (CORREG:2;15VH2)-1591. 132
Figura 100:	Espectro FTIR obtenido de la muestra referido a la construcción del puente de Combapata (CABIL:1;25CPC3)-1604..... 133

Figura 101:	Espectro FTIR obtenido de la muestra Virrey conde de Santisteban (CORREG:17;5VCS4)-1664.....	133
Figura 102:	Espectro FTIR obtenido de la muestra remodelación de la cárcel de esta ciudad (CORREG:32;23CA5)-1738.	134
Figura 103:	Espectro FTIR obtenido de la muestra Leonarda Thecse Thupa (CORREG:47;17LT6)-1766.....	134
Figura 104:	Espectro FTIR obtenido de la muestra Fernando Loayza (CABIL:71;22FL7)-1800	135
Figura 105:	Espectro FTIR obtenido de la muestra Hospital Real de Naturales (CABIL:83;3HRN8)-1816.....	135
Figura 106:	Espectro FTIR obtenido de la muestra folleto impreso (Almaq)-1898	136
Figura 107:	Espectro FTIR obtenido de la muestra El cura en el púlpito (Libr)-1886	136
Figura 108:	Espectro FTIR obtenido de la muestra CORRESP1H:S -1961 ...	137
Figura 109:	Espectro FTIR obtenido de la muestra CORRESP2H:S-1960	137
Figura 110:	Espectro FTIR obtenido de la muestra CORRESP3H:S-1961	138
Figura 111:	Espectro FTIR obtenido de la muestra CORRESP4H:S-1961	138
Figura 112:	Espectro FTIR obtenido de la muestra CORRESP5H:S -1961	139
Figura 113:	Espectro FTIR obtenida del papel de cáñamo.	139
Figura 114:	Espectro FTIR obtenida de las fibras de lino.....	140
Figura 115:	Espectro FTIR obtenida del papel de algodón.....	140
Figura 116:	Espectro FTIR obtenida del papel bond.	141
Figura 117:	Espectro FTIR obtenida del papel chino.	141
Figura 118:	Espectro FTIR obtenida del papel cometa.....	142
Figura 119:	Espectro FTIR obtenida del papel Kraft.....	142
Figura 120:	Espectro FTIR obtenida del papel lustre.	143
Figura 121:	Espectro FTIR obtenida del papel periódico.	143
Figura 122:	Espectro FTIR obtenida del papel seda.	144
Figura 123:	Espectro FTIR obtenida del papiro.....	144
Figura 124:	Espectro FTIR obtenida del yute.	145
Figura 125:	Comparación de espectros FTIR del manuscrito Edificación de la Catedral del Cusco con los patrones en la región de 1800-400cm ⁻¹ .	

	.....	146
Figura 126:	Comparación de espectros FTIR del manuscrito Virrey Hurtado de Mendoza con los patrones en la región de 1800-400cm ⁻¹	147
Figura 127:	Comparación de espectros FTIR del manuscrito Construcción del Puente de Combapata con los patrones en la región de 1800-400 cm ⁻¹	148
Figura 128:	Comparación de espectros FTIR del manuscrito Virrey Conde de Santisteban con los patrones en la región de 1800-400cm ⁻¹	149
Figura 129:	Comparación de espectros FTIR del manuscrito Remodelación de la Cárcel del Cusco con los patrones en la región de 1800-400cm ⁻¹ . 150	
Figura 130:	Comparación de espectros FTIR del manuscrito Leonarda These Thupa con los patrones en la región de 1800-400cm ⁻¹	151
Figura 131:	Comparación de espectros FTIR del manuscrito Fernando Loayza con los patrones en la región de 1800-400cm ⁻¹	152
Figura 132:	Comparación de espectros FTIR del manuscrito Hospital Real de Naturales con los patrones en la región de 1800-400cm ⁻¹	153
Figura 133:	Comparación de espectros FTIR de Almaq con los papeles actuales usados como patrones en la región de 1800-400cm ⁻¹	154
Figura 134:	Comparación de espectros FTIR del Libr con los papeles contemporáneos usados como patrones en la región de 1800-400cm ⁻¹	155
Figura 135:	Comparación de espectros FTIR de CORRESP1H:S con los papeles actuales usados como patrones en la región de 1800-400cm ⁻¹	156
Figura 136:	Comparación de espectros FTIR de CORRESP2H:S con los papeles actuales usados como patrones en la región de 1800-400cm ⁻¹	157
Figura 137:	Comparación de espectros FTIR de CORRESP3H:S con los papeles contemporáneos usados como patrones en la región de 1800-400cm ⁻¹	158
Figura 138:	Comparación de espectros FTIR de CORRESP4H:S con los papeles actuales usados como patrones en la región de 1800-400 cm ⁻¹	159
Figura 139:	Comparación de espectros FTIR de CORRESP5H:S con los papeles contemporáneos usados como patrones en la región de 1800-400 cm ⁻¹	160
Figura 140:	Comparación de espectros IR entre muestras	162

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Manuscritos históricos evaluados en la tesis	39
Tabla 2:	Ubicación de los 8 manuscritos históricos obtenidos para los análisis.....	41
Tabla 3:	Correspondencias relacionadas a personajes importantes de la UNSAAC.....	46
Tabla 4:	Grupos funcionales presentes en los papeles patrón.	61
Tabla 5:	Grupos funcionales de la celulosa presentes en los manuscritos... ..	73
Tabla 6:	Grupos funcionales en espectros FTIR de compuestos orgánicos e inorgánicos presentes en los 2 libros impresos.....	86
Tabla 7:	Grupos funcionales en espectros FTIR de compuestos orgánicos e inorgánicos presentes en las 5 correspondencias.	96
Tabla 8:	Resumen de compuestos presentes en los patrones	118
Tabla 9:	Resumen de compuestos presentes en las muestras.....	118
Tabla 10:	Resumen de las micrografías de los manuscritos, documentos y libros impresos	120
Tabla 11:	Resumen de las micrografías de los papeles patrón.	121

ABREVIATURAS

FTIR: Espectroscopía Infrarroja por Transformada de Fourier

XRF: Fluorescencia de Rayos X

SEM: Microscopio Electrónico de Barrido

ARC: Archivo Regional del Cusco

RESUMEN

Es importante saber que los manuscritos y documentos históricos que se resguardan en los Archivos regionales y nacionales de cada país son bienes materiales invaluableles debido a que en sus contenidos guardan pasajes y acontecimientos importantes para la nación y para el mundo, por lo que el cuidado y la preservación de estos fondos documentarios es trascendental. El principal interés de esta investigación es caracterizar el material empleado en la elaboración del papel utilizado como material de soporte para la escritura e impresión de los manuscritos y documentos históricos. Para la caracterización de estos documentos históricos, se empleó la Espectroscopia Infrarroja por Transformada de Fourier (FTIR) y la Microscopía Óptica, que son técnicas mínimamente invasivas o no destructivas por lo que, se evitan daños al documento histórico. Se analizaron ocho manuscritos del Archivo Regional del Cusco (ARC) de los siglos XVI al XIX, cinco correspondencias relacionadas a la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco del siglo XX, dos muestras (libros impresos) adquiridas del baratillo del Cusco del siglo XIX y adicionalmente, doce papeles actuales como patrones. El análisis con el microscopio óptico mostró que los 8 manuscritos del Archivo Regional del Cusco (siglos XVI al XIX) y los 2 libros impresos del siglo XIX, contienen fibras de lino, cáñamo y en algunos casos algodón por lo que nos da entender que fueron elaborados a base de papel trapo, sin embargo, las 5 correspondencias del siglo XX están hechas con otro material posiblemente de madera. El análisis realizado con FTIR nos confirma estos resultados, ya que en los manuscritos históricos y los libros se apreciaron bandas características de la celulosa, teniendo una similitud con los espectros FTIR del cáñamo, lino y algodón con las bandas principales cercanas a 895 cm^{-1} , 1023 cm^{-1} , 1070 cm^{-1} , 1110 cm^{-1} , 1157 cm^{-1} , 1420 cm^{-1} ,

1630 cm^{-1} , 2850 cm^{-1} , 2920 cm^{-1} y 3420 cm^{-1} ; así mismo, los manuscritos presentaron picos pertenecientes al CaCO_3 , mientras que los libros impresos no. Por otra parte, en los libros impresos se evidenció presencia de caolín y lignina. Las 5 correspondencias presentaron espectros similares al papel bond, presentando picos pertenecientes a la celulosa, hemicelulosa; sin embargo, no se evidenció presencia de lignina.

Palabras clave: Papel, manuscritos históricos, FTIR, microscopía óptica.

ABSTRACT

It is important to know that the historical manuscripts and documents that are kept in the regional and national archives of each country are invaluable material goods because their contents contain important passages and events for the nation and the world, so the care and the preservation of these documentary collections is transcendental. The main interest of this research is to characterize the material used in the production of paper used as support material for writing and printing manuscripts and historical documents. For the characterization of these historical documents, Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) and optical microscopy were used, which are minimally invasive or non-destructive techniques, thus avoiding damage to the historical document. Eight manuscripts from the Regional Archive of Cusco (ARC) from the 16th to the 19th centuries were analyzed, five official type documents related to the National University of San Antonio Abad Del Cusco from the 20th century, two samples (printed books) acquired from the Cusco flea market of the 19th century and additionally, twelve contemporary papers as patterns.

The analysis with the optical microscope showed that the 8 manuscripts of the Regional Archive of Cusco (16th to 19th centuries) and the 2 printed books (19th century), contain fibers of linen, hemp and in some cases cotton, which gives us to understand that They were made from rag paper, however, the 5 documents from the 20th century are made from another material, possibly wood. The analysis carried out with FTIR confirms these results, since characteristic bands of cellulose were observed in historical manuscripts and books, having a similarity with the FTIR spectra of hemp, flax and cotton with the main bands close to 895 cm^{-1} , 1023 cm^{-1} , 1070 cm^{-1} , 1110 cm^{-1} , 1157 cm^{-1} , 1420 cm^{-1} , 1630 cm^{-1} , 2850 cm^{-1} , 2920 cm^{-1} and 3420 cm^{-1} ; in addition, they presented peaks belonging to

CaCO₃. With the exception of the two printed books, but the presence of kaolin and lignin was evidenced. On the other hand, the official documents presented spectra similar to bond paper, also presenting peaks belonging to hemicellulose; however, there was no evidence of lignin presence at 1510 cm⁻¹.

Keywords: Paper, historical manuscripts, FT-IR, light microscopy.

INTRODUCCIÓN

El papel se utiliza desde hace muchos años atrás, y como se sabe, fue en la antigua China donde se originaron las primeras formas de papel a causa de la necesidad de tener una superficie para la escritura, por lo que poco a poco ha estado evolucionando hasta llegar a los papeles actuales que conocemos. Esto se debe gracias al invento de los chinos.

La utilización del papel en la antigua Mesoamérica se evidenció en los códices hallados en México, los cuales eran elaborados a partir de cortezas de plantas y este papel era de uso ceremonial en rituales y como impuestos.

Sin embargo, en las culturas peruanas no se evidenció su fabricación, y, por ende, la utilización del papel. Luego de la conquista del Tahuantinsuyo en 1532 por los españoles, el papel se introdujo al Perú y al resto de las tierras conquistadas. Y las evidencias de estas y demás expediciones y acontecimientos que sucedieron en el transcurso de los años quedó plasmada en estos soportes y se guardan en los archivos locales y nacionales.

El estudio de estas muestras de papel convertido en documentos es muy importante debido a que se pueden determinar los elementos componentes en el papel y el material utilizado para su elaboración, además se puede analizar las causas que originaron el deterioro.

En diversos países ya se han realizado estudios relacionados a los documentos y manuscritos históricos empleando el enfoque químico, usando equipos como FTIR, Fluorescencia de rayos X (XRF), Microscopio Electrónico de Barrido (SEM), entre otros. Sin embargo, en el Perú, específicamente en el Archivo Regional del Cusco, aún no se conoce estudios relacionados al soporte de los documentos históricos. Por lo que, este estudio es piloto y de mucha importancia.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los componentes del papel pueden ser muy variados dependiendo de la época en que se emplearon. Por ejemplo, en la edad media en Europa la fabricación del papel era a base de trapo lo que le otorgaba una mejor calidad ya que solo contenían fibras de cáñamo, lino, algodón, yute y no se utilizaron agentes blanqueadores como el cloro que pudieran influir en su degradación; sin embargo, a medida que los siglos pasaron, estos fueron reemplazados por fibras de celulosa procedentes de maderas provocando así que, sean de muy baja calidad y por ende muy propensos a su degradación por la presencia de lignina y a su vez por la utilización de agentes blanqueadores clorados y otros rellenos como caolín, yeso.

Los manuscritos del archivo regional del cusco datan desde el siglo XVI y según referencias bibliográficas, el soporte debe ser a base de trapo, sin embargo, no hay estudios acerca de estos manuscritos que nos confirmen esta hipótesis por lo que, es necesario realizar este estudio.

Es así que, podemos preguntarnos:

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

PROBLEMA GENERAL

- ¿Cuáles son los componentes que conforman el papel utilizado como material de soporte en los manuscritos de los siglos XVI al XIX del Archivo Regional del Cusco, las correspondencias del siglo XX y los libros impresos del siglo XIX evaluados al caracterizarse con FTIR y microscopía óptica?

PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Qué grupos funcionales están presentes en los papeles actuales utilizados como patrones al analizar con el equipo de FTIR?
- ¿Qué grupos funcionales están presentes en el papel utilizado como material de soporte en los manuscritos de los siglos XVI al XIX del Archivo Regional del Cusco, las correspondencias del siglo XX y los libros impresos del siglo XIX evaluados al analizar con el equipo FTIR?
- ¿Los papeles contemporáneos y los documentos históricos estarán elaborados con las mismas fibras de celulosa?

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El Archivo Regional del Cusco es integrante del Sistema Nacional de Archivos, en la actualidad custodia documentos muy valiosos que forman parte del patrimonio documental de la Nación, por ejemplo: Aquellos relacionados con la llegada de los españoles al Cusco, documentos sobre la rebelión de Túpac Amaru II, sobre la edificación de la catedral, manuscritos suscritos por autoridades coloniales, virreinales y de la república.

Estos documentos al paso de los siglos y también a consecuencia de la utilización y manipulación constante con fines de investigación histórica se han deteriorado, por lo que, es muy importante hacer el estudio del soporte de estos documentos para saber el tipo de material empleado en su elaboración para que en el futuro pueda contribuir a su conservación.

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo de investigación permitirá conocer el tipo de material que se utilizó en la elaboración del papel en los manuscritos históricos durante los siglos XVI al XIX que se albergan en la Dirección de Archivo Histórico del Archivo Regional del Cusco.

Se ha seleccionado dos técnicas: La Espectroscopia Infrarroja con Transformada de Furrier (FTIR) y la Microscopía Óptica porque son técnicas amigables con el ambiente, ya que no utilizan agentes contaminantes. Además, no dañan la integridad física de los documentos, sin embargo, para su análisis por FTIR es necesario coleccionar, una pequeña muestra del documento. Lo que se quiere, es que no se altere el documento ni afecte el contenido del mismo, por lo que se emplea técnicas que mínimamente dañen.

Así mismo, esta investigación beneficiará a los profesionales y especialistas que están relacionados con otras áreas que cumplen función de la conservación, preservación y restauración de documentos históricos.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Caracterizar el papel utilizado como soporte de los manuscritos de los siglos XVI al XIX del Archivo Regional del Cusco, las correspondencias del siglo XX y los libros impresos del siglo XIX, usando espectroscopia infrarroja y microscopía óptica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar en el FTIR la presencia de los grupos funcionales de celulosa, lignina, proteínas, carbonatos, sulfatos y caolín en los papeles actuales utilizados como patrón.

- Identificar en el FTIR la presencia de los grupos funcionales de celulosa, lignina, proteínas, carbonatos, sulfatos y caolín en los manuscritos de los siglos XVI al XIX del Archivo Regional del Cusco, las correspondencias del siglo XX y los libros impresos del siglo XIX evaluados
- Comparar los grupos funcionales existentes en los papeles actuales utilizados como patrones con los manuscritos de los siglos XVI al XIX del Archivo Regional del Cusco, las correspondencias del siglo XX y los libros impresos del siglo XIX para evaluar la variación según el siglo de origen.
- Obtener micrografías de las muestras de estudio y de los papeles patrón para luego caracterizarlos.

HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL

- Los componentes presentes en el material de soporte en los manuscritos de los siglos XVI al XIX del Archivo Regional del Cusco, así como las correspondencias del siglo XX y los libros impresos del siglo XIX evaluados presentan celulosa, lignina, hemicelulosa, caolín y se pueden caracterizar empleando la espectroscopia FTIR y Microscopía Óptica

HIPÓTESIS ESPECÍFICA

- Los papeles actuales utilizados como patrones presentan grupos funcionales como C-O-C, C-O, H₂O, CH₂, β-1,4-glicosídico de celulosa; enlace β-1,4-Xilano de la hemicelulosa; anillo aromático de la lignina; C=O de la calcita; amida I y II de la proteína y Si-O-Si, del caolín.

- Los manuscritos de los siglos XVI al XIX del Archivo Regional del Cusco, las correspondencias del siglo XX y los libros impresos del siglo XIX evaluados, presentan grupos funcionales como C-O-C, C-O, H₂O, CH₂, β -1,4-glicosidico pertenecientes a la celulosa; enlace β -1,4-Xilano de la hemicelulosa; anillo aromático de la lignina; (C=O) de la calcita; amida I y II de las proteínas y Si-O-Si, del caolín.
- Los manuscritos de los siglos XVI al XIX del Archivo Regional del Cusco, las correspondencias del siglo XX y los libros impresos del siglo XIX evaluados, presentan los mismos grupos funcionales que los papeles actuales utilizados como patrones
- Los manuscritos de los siglos XVI al XIX y los libros impresos del siglo XIX evaluados, están elaborados a base de papel trapo; así mismo, las correspondencias del siglo XX están elaborados a base de fibras de madera.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES

En el trabajo de investigación titulado “The identification of oriental paper-making fibres”, establecen como objetivo identificar fibras vegetales empleando la técnica de la microscopía óptica. Al término de su trabajo, describieron las características específicas de cada una de las fibras como cáñamo, lino, yute, algodón, ramio (Collings & Milner, 1978).

En el trabajo de investigación titulado “FTIR Analysis of Coated Papers”, establecen como objetivo analizar con FTIR papeles estucados. Al realizar los análisis encontraron la presencia de cal debido a los picos característicos entre 2550 cm^{-1} , 1800 cm^{-1} , 1500 cm^{-1} , 1300 cm^{-1} , 890 cm^{-1} y caolín. También encontraron la presencia de pegamento para pieles y caseína entre 1550 cm^{-1} y 1650 cm^{-1} (Baker et al., 1998).

En el trabajo de investigación titulado “Análisis de los documentos autógrafos de Isabel I pertenecientes al fondo documental del monasterio de Nuestra Señora De Guadalupe”, establecen como objetivo del trabajo estudiar el papel utilizado como material de soporte de estos documentos. Emplearon la microscopía óptica para identificar el tipo de fibra presente en los documentos de los siglos XV y XVI, encontrando principalmente fibras de cáñamo, lino y algodón, concluyendo así que el papel se elaboró a base de trapo (García et al., 2004).

En el trabajo de investigación titulado “Fourier transform infrared analysis of some Japanese Papers”, establecen como objetivo realizar estudios sobre papeles japoneses elaborados a mano, hechos con fibras de árboles como Kozo, Gampi, Mitsumata. Emplearon la espectroscopía FTIR para la determinación del contenido de sustancias

orgánicas e inorgánicas presentes en el papel. Evidenciaron que las 3 muestras analizadas poseían bandas cercanas a 1600 cm^{-1} característicos de hemicelulosa, también encontraron la presencia de lignina por sus bandas particulares como Kozo (1516 cm^{-1}), Mitsuiyata (1514 cm^{-1}) y Gampi (1512 cm^{-1}); por otra parte, mencionan que los papeles que contienen pulpa química pueden identificarse por un pico pequeño en 810 cm^{-1} (Calvini et al., 2006).

En el trabajo titulado “Fourier transform infrared Spectroscopy (FTIR) analysis of historic paper documents as a preliminary step for chemometrical analysis”, establecen como objetivo desarrollar una base de datos con fines de identificación y diagnóstico de sustancias presentes en el papel para la quimiometría. Utilizaron diversos patrones y papeles para su estudio. Indican que los papeles elaborados entre los años 1110-1300, son de trapo y presentan Almidón por la presencia de su banda característica en 999 cm^{-1} ; mientras que las muestras de los años 1400-1700 presentan papel de trapo encolado con gelatina por las bandas típicas de amida I y II en los picos 1650 cm^{-1} y 1550 cm^{-1} ; sin embargo, no detectaron alumbre con FTIR. Por otra parte, las muestras de los años 1800 - 1960, indican que el papel se fabricó con pulpa de madera mecánica y se aprestó con colofonia y alumbre, muestran que esta pulpa de madera se caracteriza por la presencia de lignina en 1505 cm^{-1} y 1730 cm^{-1} (grupos oxidados), 1590 cm^{-1} (carboxilatos), 1237 cm^{-1} debido al C-O del anillo siringilo o guaiacilo, 808 cm^{-1} típicos de la hemicelulosa, mencionan también que este pico sirve para la identificación de pulpa de madera, la banda de 1237 cm^{-1} sirve para identificar pulpa de madera dura y blanda. Por otro lado, mencionan que para la elaboración de papeles en los siglos XIX y XX se utilizaron diversas sustancias como relleno y aglutinantes. También detectaron presencia de cal por los picos (1415 cm^{-1} y 874 cm^{-1}), estearato de calcio en 1577 cm^{-1} y 1541 cm^{-1} (Gorassini et al., 2008).

En el trabajo de investigación titulado “Spectral methods for historical paper analysis: Composition and age approximation”, establecen como objetivo del trabajo estudiar 8 diferentes tipos de papel de los siglos XIX y XX, entre libros franceses, rumanos y alemanes, mediante la espectroscopía FTIR. Encontraron presencia de cal (2515 cm^{-1} , 1795 cm^{-1} , 1430 cm^{-1} , 875 cm^{-1}); óxido de zinc (438 cm^{-1}); caolín (3696 cm^{-1} , 3620 cm^{-1} , 912 cm^{-1} , 468 cm^{-1}); yeso (3406 cm^{-1} , 1685 cm^{-1} , 1621 cm^{-1} , 1135 cm^{-1} , 1114 cm^{-1} , 665 cm^{-1}); talco (1032 cm^{-1} , 669 cm^{-1}), sulfato de bario (982 cm^{-1}). Sin embargo, no encontraron presencia de Almidón, apresto de gelatina y alumbre debido a la ausencia de sus bandas típicas (Doncea et al., 2010).

En el trabajo de investigación titulado “Ancient and modern paper characterization By FTIR and Micro-Raman Spectroscopy”, establecen como objetivo del trabajo caracterizar muestras de papel procedentes de 14 libros de entre 1934 a 2009 con FTIR. En las muestras de 1940 y 1989 encontraron yeso por las bandas en 3519 cm^{-1} , 3394 cm^{-1} , 1620 cm^{-1} , 661 cm^{-1} , 595 cm^{-1} ; gelatina animal por la presencia de bandas en 1545 cm^{-1} y 1650 cm^{-1} . Mientras que en las muestras de los años 1955 y 2009 encontraron bandas en 1422 cm^{-1} y 869 cm^{-1} pertenecientes al carbonato de calcio (Librando et al., 2011).

En el trabajo de investigación titulado “Characterization of writing materials of books of great historical-artistic value by FT-IR and Micro-Raman spectroscopy”, establecen como objetivo del trabajo caracterizar 4 muestras de papel de los años 1533 (C), 1626 (B), 1789 (A) y 1794 (D) procedentes de la Biblioteca Pública de Siracusa-Italia. Identificaron varios compuestos presentes en el papel como el yeso (661 cm^{-1} , 595 cm^{-1}) y el estearato de calcio (2835 cm^{-1} , 1541 cm^{-1}) en las muestras A, B, C, además indican que la banda en 1425 cm^{-1} gana intensidad con el envejecimiento de la celulosa mientras que

disminuye su intensidad en 1316 cm^{-1} , también en 1335 cm^{-1} y 1370 cm^{-1} (Librando & Minniti, 2014).

En el trabajo de investigación titulado “Micro-XRF and FT-IR/ATR analyses of an optically degraded ancient document of the Trieste (Italy) Cadastral System (1893): A novel and surprising iron gall ink protective action”, establecen como objetivo del trabajo estudiar muestras de papel de documentos antiguos de Italia (páginas D179 y D180) con FTIR. Al término del análisis, encontraron caolín, lignina por la presencia de sus bandas características, además observaron algunos picos en la muestra D180 (1721 cm^{-1} , 1670 cm^{-1} , 1594 cm^{-1} , 1508 cm^{-1}) y D179(1721 cm^{-1} , 1677 cm^{-1} , 1594 cm^{-1}) debido a la degradación del papel (Adami et al., 2016).

En el trabajo titulado “Documentation and evaluation of an ancient paper manuscript with leather binding using spectrometric methods”, establecen como objetivo del trabajo realizar el análisis del papel como material de soporte de los manuscritos históricos, para ello, utilizaron la espectroscopía FTIR para obtener información acerca de las sustancias presentes en el papel, compararon con una muestra estándar (papel moderno) encontrando varias bandas de absorción del C=O entre $1600 - 1575\text{ cm}^{-1}$ que indica la oxidación de la celulosa, también hallaron restos de cal que fue utilizado como material de relleno (Hassan et al., 2020).

1.2 EL PAPEL

1.2.1 DEFINICIÓN

El papel es un conglomerado laminar elaborada básicamente a partir de pulpa de celulosa provenientes de pastas de fibras vegetales (Anguera & Carne, 1990). Las características de los papeles las determina el tipo de material que los constituyen,

existiendo así, papeles elaborados a partir de las fibras de lino, cáñamo, yute, algodón, fibras de maderas de eucalipto, pino y otros.

1.2.2 HISTORIA DEL PAPEL

Han Hsin en China entre los años de 247 a 195 a.c utilizó tejidos derivados de los residuos de los capullos de seda o trapos de seda para formar una superficie lisa utilizando como soporte para las escrituras, convirtiéndose así en uno de los precursores del papel (Santín, 2011).

Sin embargo, algunos hallazgos recientes nos muestran que los papeles fueron elaborados muchos años más antes. En el año 2006, la agencia AGP (Agence France-Press), en China informó sobre el hallazgo de un trozo de papel que fue elaborado con fibras de lino aproximadamente el año 6 a.c (Noreña, 2010).

El año 105 d.c el emperador de China Ho-Ti encomendó a su ministro jefe de eunucos Cai Lun (T'Sai Lun) para que encontrara un soporte para la escritura con las características descritas por él. Es así que Cai Lun (T'Sai Lun) partiendo del papel fabricado por Han Hsin, creó una nueva clase de papel con características similares al papel de la actualidad, ya que hasta ese momento habían tipos más arcaicos de papel (Noreña, 2010). Esta nueva clase de papel era mucho más ligero y fácil de transportar, elaborados con fragmentos de telas de seda. Años más tarde, se empezó a utilizar materiales como cortezas de plantas, redes de pesca inservibles, fibras de bambú, desechos de trapos, velas de barcos, cortezas de madera, cáñamo, ramio y ropas de lino (Santín, 2011).

Luego se esparció por oriente medio y África, llegando después a España y al resto de Europa.

1.2.3 FABRICACIÓN DEL PAPEL EN ESPAÑA SIGLO XVI- XVIII.

Para la elaboración del papel, los árabes utilizaron técnicas empleadas por los chinos gracias a los prisioneros chinos que a cambio de su libertad, revelaban los secretos de la fabricación del papel, es así que en el año de 794 se construyó la primera fábrica en Bagdad (Noreña, 2010). La importancia de las fábricas artesanales árabes es que:

- Se mejoró la fabricación de papel ya que introdujo la energía hidráulica en los molinos.
- Se utilizó la cal para el blanqueo de las fibras.
- La aplicación del encolado de engrudo de Almidón o goma arábica.
- Se utilizó como materia prima fibras de cáñamo, lino, ramio y raras veces algodón, obteniéndose un papel menos rugoso y más ligero.

Las fábricas artesanales árabes estaban relacionadas estrechamente con España, por lo que, años más tarde empezarían a construirse en territorio español teniendo como base las fábricas artesanales árabes.

Según testimonios y escritos realizados por el geógrafo árabe EI EDRISI encontrados en la población de Játiva en 1154, el papel se introdujo en Córdoba-España a mediados del siglo X. Luego se crearon diferentes fábricas artesanales en diferentes partes de España. Estas fábricas artesanales aprovecharon los causes de los ríos para sus molinos, buscaron ríos no contaminados asegurándose así la obtención de papeles de buena calidad. Para la elaboración del papel emplearon materias primas como restos de trapo que en ese entonces había en gran cantidad y raras veces algodón (Noreña, 2010).

Sin embargo, durante el siglo XVII hubo más demanda de papel debido a que se convirtió en un material imprescindible en el quehacer cotidiano y más aún esto se volvió

insostenible a causa del descubrimiento del nuevo mundo (Santín, 2011). Algunos optaron por traer del exterior y eso provocó que las materias primas salgan del país. Las fábricas artesanales no abastecían surgiendo la necesidad de implantar nuevos molinos artesanales y la mejora de las existentes (Noreña, 2010).

Gracias a la corona española, la industria papelera sufre un auge en el siglo XVIII debido a las políticas que se aplicó, evitando la salida de la materia prima y el aumento del comercio con América (Noreña, 2010)

La fabricación del papel fue evolucionando a lo largo de los años añadiéndose otros materiales como rellenos, agentes blanqueadores, cortezas de árboles provocando que la calidad del papel baje y que esté propenso a la degradación temprana.

1.2.4 FABRICACIÓN DEL PAPEL EN MESOAMÉRICA

Los nativos de Mesoamérica ya elaboraban mucho antes de la llegada de los conquistadores españoles al nuevo mundo un tipo de papel parecido a los europeos. Los Mayas elaboraban el papel a partir de un árbol llamado amaquahitl, mientras que los aztecas lo elaboraban del amate (*Ficus insípida*) llamado también árbol del papel, el tepcamatl, entre otros. Cortés y su gente en su llegada a México, se sorprendieron al ver libros(códices) elaborados por los nativos.

El papel amate se elabora principalmente aplastando las cortezas del árbol *Ficus insípida*, luego haciendo hervir en agua añadiéndole cal dando como resultado unas láminas fibrosas de tonalidades marrón oscuro y amarillo paja (Noreña, 2010). Se utilizaba principalmente para los rituales como ofrendas a sus dioses, hechicería, piras funerarias y también como tributos que debían de pagar al rey Moctezuma (Noreña, 2010)

Luego de la conquista a los aztecas en el siglo XVI, el papel a lo largo de los años siguió llegando de Europa ya que a la corona española le convenía el monopolio del papel por las ganancias que le generaban los impuestos, por lo que no fomentó la construcción de fábricas artesanales de papel. Luego de varios años, en 1575 se fundó el primer molino paplero en Culhuacán, México atendiendo sólo al uso local (Brinquis & del Carmen, 2006).

1.2.5 FABRICACIÓN DEL PAPEL EN EL PERÚ.

No se tiene conocimiento alguno acerca la elaboración de papel en Perú antes de la llegada de los españoles.

Sin embargo, Santín, (2011), indica en su trabajo que “*después de huir los mayas de los aztecas, éstos difundieron la fabricación por Honduras, Nicaragua y Perú*” (Santín, 2011).

Según los registros que se tienen, el papel fue introducido al Perú por los españoles en el siglo XVI a causa de la conquista del Tahuantinsuyo, este material utilizaba principalmente para plasmar y relatar todo lo que sucedía durante la conquista.

Años más tarde llegarían las imprentas al Perú por la necesidad que se tenía; aún más por la falta de libros que existía para la enseñanza en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. El primer libro impreso en el Perú se dio en Lima el año de 1583 en la imprenta de Ricardo Antonio (Noreña, 2010).



Figura 1: Primer libro impreso en Lima-Perú (Noreña, 2010).

El papel durante el virreinato del Perú procedía principalmente de Europa en su mayoría hasta los años de 1900. Ya en el año de 1918, llegaron inmigrantes italianos quienes fueron los pioneros en la fabricación del papel en el Perú. Empezaron la fabricación del papel con materiales reciclados como desechos de papel o fibras secundarias (Cruz & Manuyama, 2019)

Luego en 1921 se instaló otra fábrica de papel, la cual empezó también utilizando desechos de papel o fibras secundarias. En 1933 ya se empezó a utilizar la madera como material para la fabricación del papel (Cruz & Manuyama, 2019). Así surgió la industria papelera en el Perú.

1.3 COMPONENTES DEL PAPEL

1.3.1 LA CELULOSA

Es un biopolímero $(C_6H_{10}O_5)_n$ formado por unidades de glucosa, se halla en la naturaleza como material de sostén y resistencia en arbustos, hierbas, árboles y otras plantas (Muñoz, 2017).

Se emplea principalmente para la fabricación del papel debido a sus múltiples propiedades.

1.3.1.1 ESTRUCTURA DE LA CELULOSA

Está formado por una cadena lineal de unidades de glucosa (β -D-glucopiranosas), unidas por enlaces β -1,4-glicosídicos. Estas cadenas se mantienen unidas gracias a los puentes de hidrógeno entre los grupos OH, se sabe que la naturaleza de la celulosa tiende a ser hidrofílica por lo que las moléculas de agua (H_2O) presentes en la matriz de la celulosa juegan un papel muy importante en la formación de puentes de hidrógeno (Librando et al., 2011).

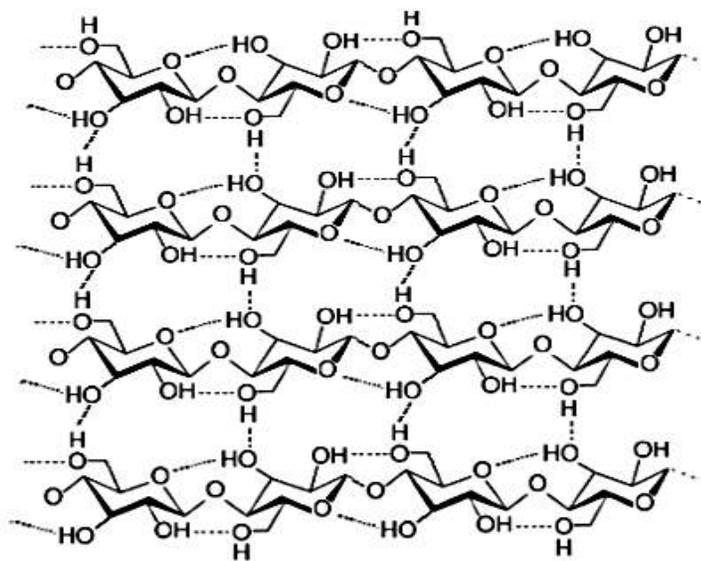


Figura 2: Estructura de la celulosa (Leal, 2011)

1.3.1.2 FUENTES DE LAS FIBRAS DE CELULOSA

Para la fabricación de papel se emplean diversas variedades de fibras celulósicas. A continuación, mencionaremos algunas fuentes de obtención de este biopolímero.

- **Fibras de madera:** Eucalipto, pino, entre otros.
- **Fibras de otros materiales diferentes a la madera:** Las especies más utilizadas son: algodón, lino, paja de cereales, ramio y cáñamo.
- **Fibras recuperadas:** Se obtienen del reciclaje del papel y cartón, los cuales son procesados para la recuperación de las fibras de celulosa (Muñoz, 2017).

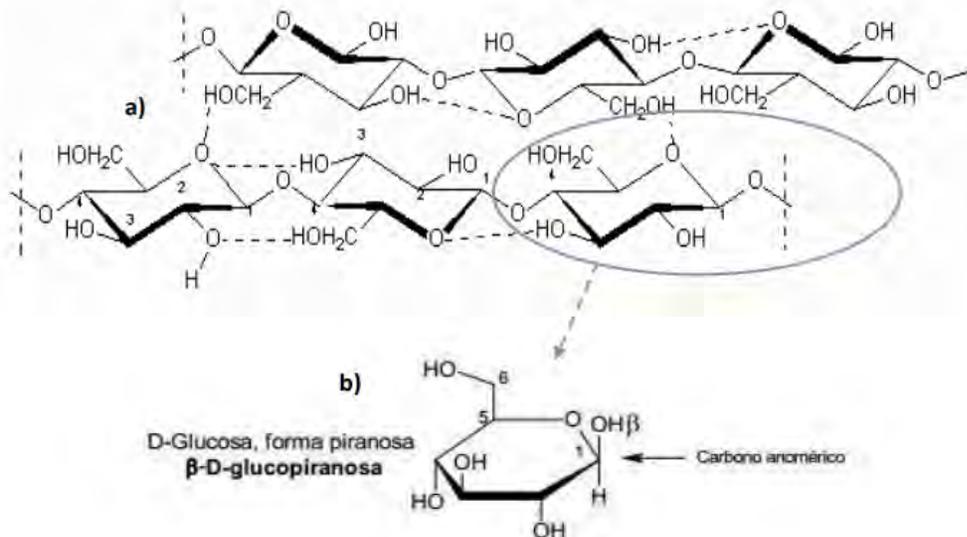


Figura 3: a) Estructura molecular de la celulosa, b) configuración estereoquímica β de las D-glucopiranosas (Muñoz, 2017).

1.3.2 LA LIGNINA

Al igual que la celulosa y hemicelulosa, la lignina es uno de los componentes mayoritarios de la pared celular de las plantas, forma una capa externa alrededor de la fibra de celulosa y se une a las demás capas por enlaces covalentes y puente de hidrógeno cumpliendo la función de unión entre fibras de celulosa, por lo que es necesario romper

estos enlaces para separar las fibras celulósicas. Mayormente se encuentra en las maderas (Muñoz, 2017).

La lignina es mucho más compleja que la celulosa, ya que no solo está formado por azúcares, sino que también contiene monómeros aromáticos, polímeros aromáticos y unidades de fenilpropano (Santín, 2011). A diferencia de la celulosa, su estructura química se basa en la unión tridimensional de unidades de fenilpropano, cuyos sustituyentes pueden variar en función de la planta (Muñoz, 2017).

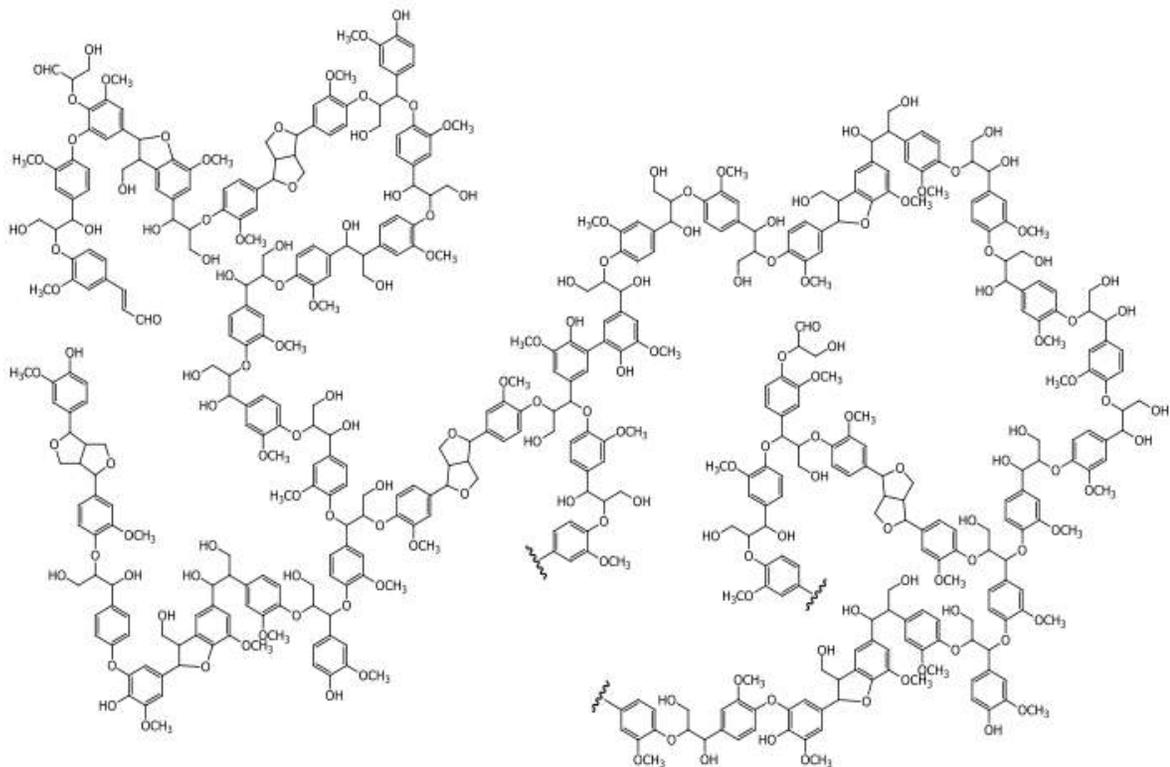


Figura 4: Estructura de la lignina de madera aserrada (Chávez-Sifontes & Domine, 2013).

1.3.3 OTROS COMPUESTOS PRESENTES EN EL PAPEL

El papel puede poseer en su composición muchas sustancias de acuerdo a la época en la que se elaboró, siendo sustancias orgánicas e inorgánicas. Dentro de ellas podemos

mencionar el Almidón, cenizas, yeso, cal, caolín, arcilla, dióxido de titanio, alumbre, entre otros (Doncea et al., 2010).

1.3.3.1 AGENTES BLANQUEADORES

En la edad media, los europeos utilizaron la cal como un agente blanqueante. Esta sustancia se añadía a la pasta obtenida después de la molienda de los trapos. Para la elaboración de papeles blancos se utilizaron trapos blancos ya que no existían compuestos que decoloraban a los trapos de colores (Santín, 2011).

En los años posteriores se vio la necesidad de producir más papeles blancos, lo cual obligó la búsqueda de agentes blanqueadores. El descubrimiento del cloro elemental en 1774 por Karl Wilhelm. Ssheele, permitió la utilización de diversos materiales coloreados para la obtención de papeles blancos, sin embargo, los restos de cloro que quedaban en el papel provocaban la oxidación y su posterior deterioro (Doncea et al., 2010).

El cloro también sirvió para degradar y remover la lignina de las fibras celulósicas, sin embargo, la utilización de este químico daba como producto algunos contaminantes organoclorados. Actualmente para la fabricación del papel se utilizan diversos compuestos químicos como el peróxido de hidrógeno, el oxígeno molecular y el ozono los cuales son menos contaminantes para el ambiente (Santín, 2011).

1.3.3.2 COMPUESTOS DE RELLENO O CARGA

Son polvos de origen mineral que se agregan a los papeles por distintas razones como, por ejemplo: para reducir las irregularidades en la superficie del papel causadas por las fibras ya que están distribuidas irregularmente formando valles crestas y huecos. Así mismo se emplea para mejorar la textura, la calidad de impresión, opacidad, elevar su blancura y para que tengan propiedades físicas especiales.

El yeso ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) se empleó en papeles por primera vez en Europa en 1823. El caolín ($\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$), sulfato de bario (BaSO_4), tiza, talco ($\text{Mg}_3\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$), óxido de titanio (TiO_2), son algunas que se utilizan en la actualidad. El estearato de calcio ($\text{C}_{36}\text{H}_{70}\text{CaO}_4$) se utiliza como lubricante proporcionándole al papel un buen brillo y evita el agrietamiento (Santín, 2011).

1.3.3.3 ENCOLANTES

Los encolantes a lo largo de los años, fue un material indispensable para la elaboración de papel, utilizándose para dar solidez, resistencia y una mejor apariencia; evitando de esta forma la absorción y difusión de las tintas en el papel, permitiendo así la escritura en la superficie y manteniendo la tinta en el mismo lugar (Santín, 2011).

En la antigüedad, se utilizaron diversos encolantes como el agar-agar ($\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_9$)_n) que aplicó T'sai Lun obteniendo al hervir un alga. También se tiene la cola vegetal a partir del Almidón de arroz aplicado por los musulmanes y que esto se difundió por Europa. En 1337 el Almidón ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$)_n) de arroz es reemplazado por gelatina(proteínas) obtenida al hervir curtidors, desechos de pieles de animales. Se añadió junto con la gelatina el sulfato de alúmina ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$) por la poca atracción que tenía con el papel.

Luego en el siglo XVII se utilizó el alumbre ($\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$), añadiéndose a la gelatina para la estabilización del adhesivo y en 1806 el apresto vegetal de colofonia (resinas naturales) extraído de los pinos. En la actualidad se aplica resinas sintéticas (Santín, 2011).

1.4 ESPECTROSCOPIA DE INFRARROJO POR TRANSFORMADA DE FOURIER (FTIR)

La espectroscopía infrarroja es uno de los métodos más trascendentales para la identificación y caracterización de estructuras químicas, mayormente se aplica para la identificación de grupos funcionales a partir de espectros vibracionales.

Considerada como una técnica que no altera la naturaleza química de la muestra. Sin embargo, para los análisis de las muestras de papel se requiere una pequeña cantidad de muestra (1mg aprox.).

Una radiación sale de una fuente y pasa a través de un interferómetro hasta la muestra antes de llegar a un detector. Después de la ampliación de la señal, los datos se convierten a formato digital mediante un convertidor de analógico a digital y se transfieren a la computadora para la transformación de Fourier (Hon, 1986).

La espectroscopía FTIR, se basa en la interferencia de la radiación entre dos haces formando una señal en función del cambio de longitud de trayectoria entre los dos haces para producir un interferograma (Hon, 1986).

Los componentes básicos del FTIR se muestran en la Figura 5.

1.4.1 COMPONENTES DEL ESPECTROFOTÓMETRO FTIR

A. El interferómetro de Michelson.

Está compuesta por dos espejos planos recíprocamente perpendiculares, en la que uno se mueve a una velocidad constante a lo largo del eje y el otro queda estacionario. Entre los dos espejos existe un divisor de haz en el que un haz de radiación de una fuente externa es parcialmente reflejado al espejo fijo y transmitida parcialmente al espejo móvil. Después de que cada haz se refleja de regreso al divisor de haz, nuevamente se refleja y transmite

parcialmente. Por lo tanto, una parte de los rayos que viajaron en el camino hacia los espejos fijos y móviles llega al detector (Hon, 1986).

Si las dos longitudes del trayecto son iguales, entonces no se produce ninguna diferencia de fase entre los haces, y se combinan constructivamente para todas las frecuencias presentes en el haz original.

B. Fuentes y detectores

Mayormente los espectrofotómetros FTIR utilizan una fuente Global o Nernst para la región del infrarrojo medio (Stuart, 2004).

Existen dos detectores de uso común para la región media del infrarrojo

- El detector normal para uso rutinario que es un dispositivo piroeléctrico que incorpora sulfato de deuterio triglicina (DTGS) en una ventana de haluro alcalino resistentes a la temperatura.
- Para trabajos más sensibles, se puede utilizar telurio de mercurio y cadmio (MCT), pero esto se debe enfriarse a temperaturas de nitrógeno líquido (Stuart, 2004).

C. Espejos móviles

Estos espejos tienen que estar alineados con precisión y debe ser capaz de escanear dos distancias para que la diferencia de trayectoria corresponda a un valor conocido (Stuart, 2004).

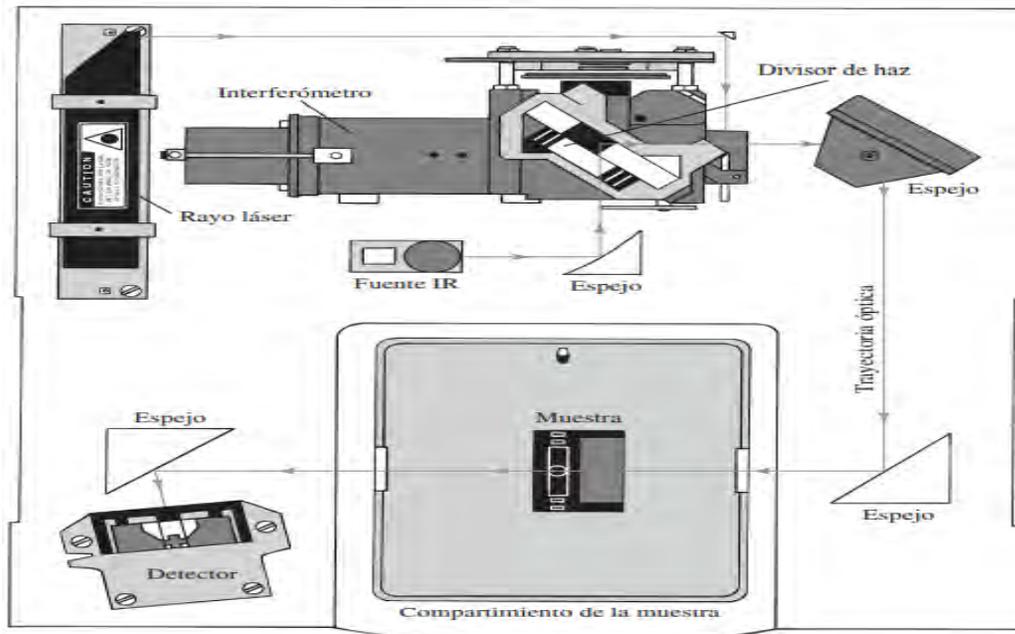


Figura 5: Diagrama de un espectrofotómetro FTIR (Skoog et al., 2007).

1.4.2 REGIÓN DE INFRARROJOS MEDIO

Esta región comprende desde los 4000 cm^{-1} hasta los 400 cm^{-1} (número de onda) y se puede dividir en 4 regiones.

- Del estiramiento X-H, conocido como la región de las vibraciones fundamentales comprendido entre $4000\text{-}2500\text{ cm}^{-1}$, encontrándose los grupos O-H ($3700\text{-}3600\text{ cm}^{-1}$), N-H ($3400\text{-}3300\text{ cm}^{-1}$), C-H ($300\text{-}2850\text{ cm}^{-1}$)
- De los triples enlaces ($2500\text{-}2000\text{ cm}^{-1}$), en esta región se puede encontrar los enlaces del grupo C≡C ($2300\text{-}2050\text{ cm}^{-1}$) intensidad débil, nitrilo C≡N ($2300\text{-}2200\text{ cm}^{-1}$) intensidad media (Stuart, 2004).
- Región de los doble enlaces comprendidos entre 2000 cm^{-1} a 1500 cm^{-1} las principales bandas son C=C y C=O.
- Región de la huella dactilar comprendido entre 1500 cm^{-1} a 600 cm^{-1} (Stuart, 2004).

1.4.3 VIBRACIONES MOLECULARES

Sucedan a consecuencia de la interacción entre la radiación IR con la muestra. Una vibración da lugar a la absorción de la radiación infrarroja cuando provoca un cambio en el momento dipolar de la molécula, es decir, los átomos de la molécula pueden vibrar entre sí, variando las longitudes de enlace. Cuanto mayor sea este cambio más intenso será la banda de absorción (Stuart, 2004).

Entre los movimientos de vibración más frecuentes en las moléculas se tiene a los modos de estiramiento y flexión.

- Estiramiento que involucra un cambio en la longitud de la unión y ocurren a frecuencias más altas que las de flexión.
- Flexión que involucra cambios en el ángulo de unión.

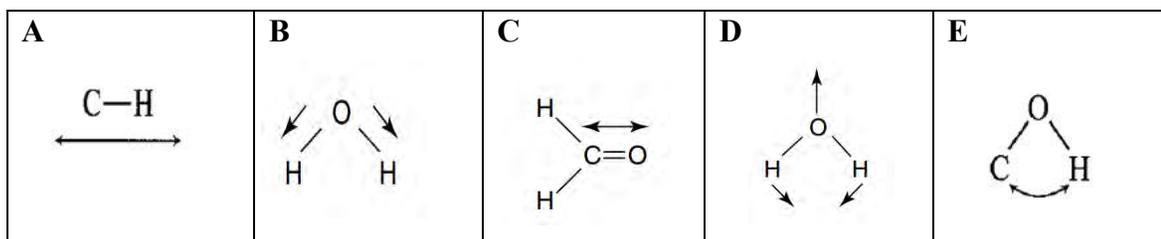


Figura 6: A, B, C: Vibraciones de estiramiento; D,E: flexión (Stuart, 2004)

Sin embargo, también existen otros tipos de vibraciones moleculares como las vibraciones de estiramiento asimétrico que ocurren a frecuencias más altas que el estiramiento simétrico. De aquí se deduce que las moléculas asimétricas tienen mayor intensidad que las moléculas simétricas, por ejemplo: una molécula que presenta en su estructura átomos de otros grupos como el C-O poseerán mayor intensidad que las conformadas por el mismo grupo C-C (Stuart, 2004).

Algunos términos usuales para la descripción de las bandas infrarrojo son el aleteo, tijera, torsión y balanceo.

En las Figura 7 se muestran los tipos de vibraciones moleculares.

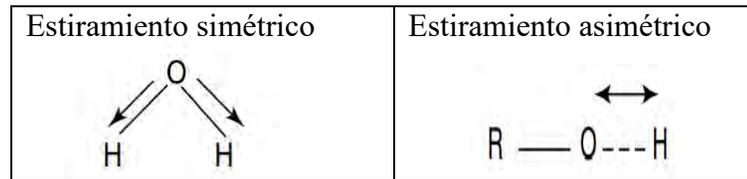


Figura 7: Ejemplos de vibraciones de estiramiento simétrico y asimétrico (Stuart, 2004).

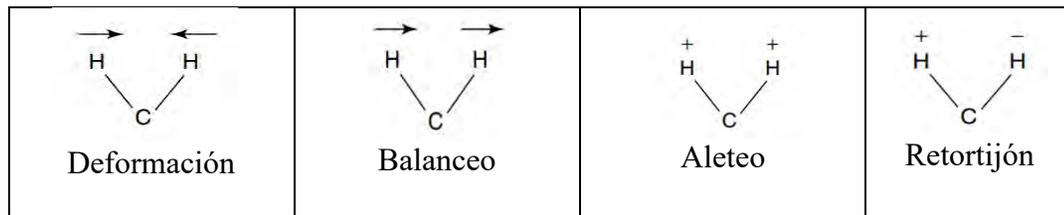


Figura 8: Tipos de vibraciones de flexión (Stuart, 2004).

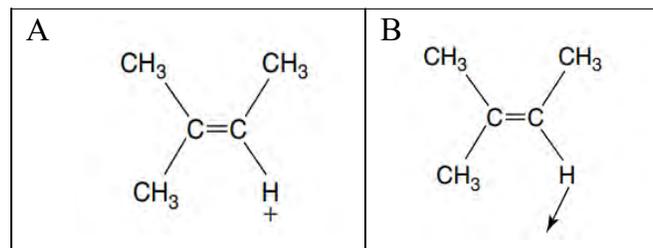


Figura 9: Vibraciones de flexión. A: fuera del plano; B: en el plano (Stuart, 2004).

ESPECTROS INFRARROJO DE ALGUNOS BIOPOLIMEROS Y COMPUESTOS QUIMICOS PRESENTES EN EL PAPEL

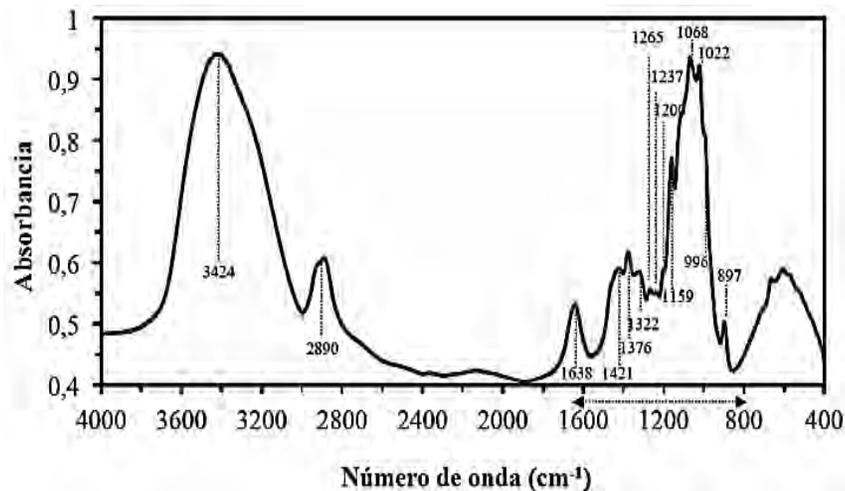


Figura 10: Espectro IR de la celulosa (Barrera & Santiago, 2018).

En la Figura 10 podemos observar las bandas de absorción características de la celulosa. Para el grupo OH se puede ver una banda ancha en 3424 cm^{-1} , así como el enlace glicosídico en 897 cm^{-1} y 1159 cm^{-1} , el agua absorbida se puede apreciar en 1638 cm^{-1} .

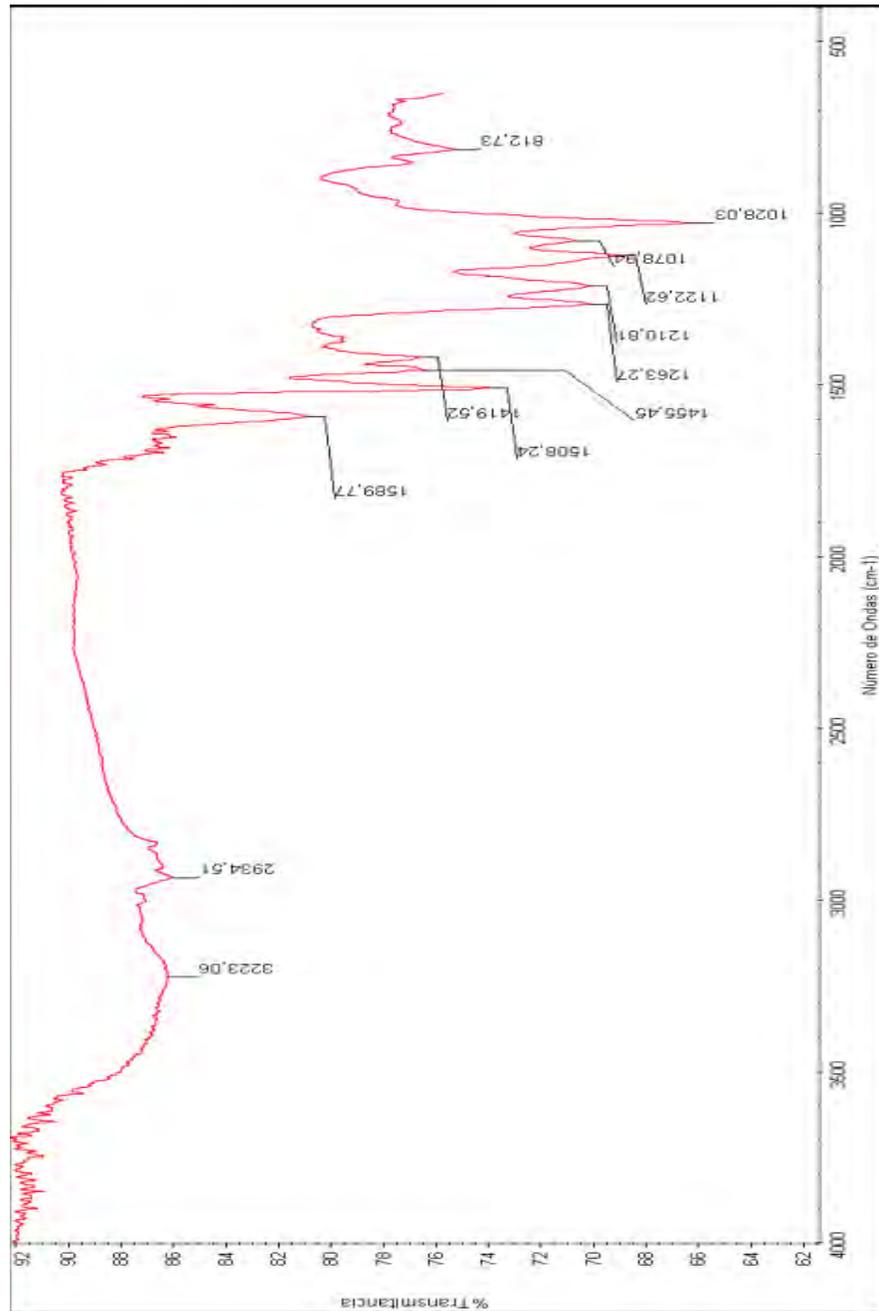


Figura 11: Espectro IR de la lignina (Leal, 2011)

Podemos observar en la Figura 11 las bandas características de la lignina en 1508.24 cm^{-1} , 812.73 cm^{-1} .

A continuación, mostramos algunos espectros IR de compuestos presentes en el papel.

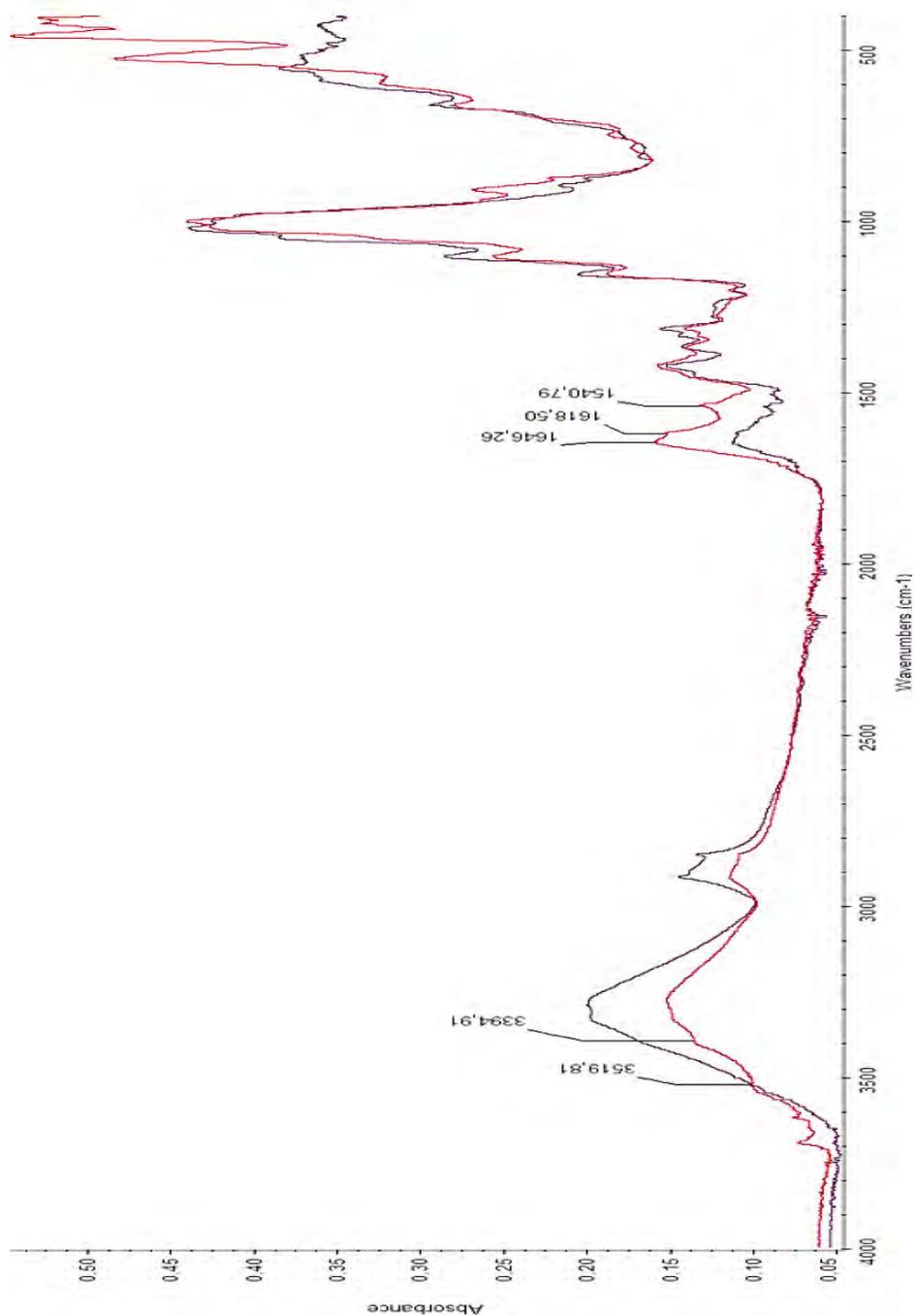


Figura 12: Espectro IR de muestras de papel de los años 1940 color rojo y 1989 color morado (Librando et al., 2011).

En la Figura 12 podemos distinguir algunos picos característicos del yeso en ambas muestras en 3519 cm⁻¹, 3394 cm⁻¹, 1620 cm⁻¹, 661 cm⁻¹ y 595 cm⁻¹.

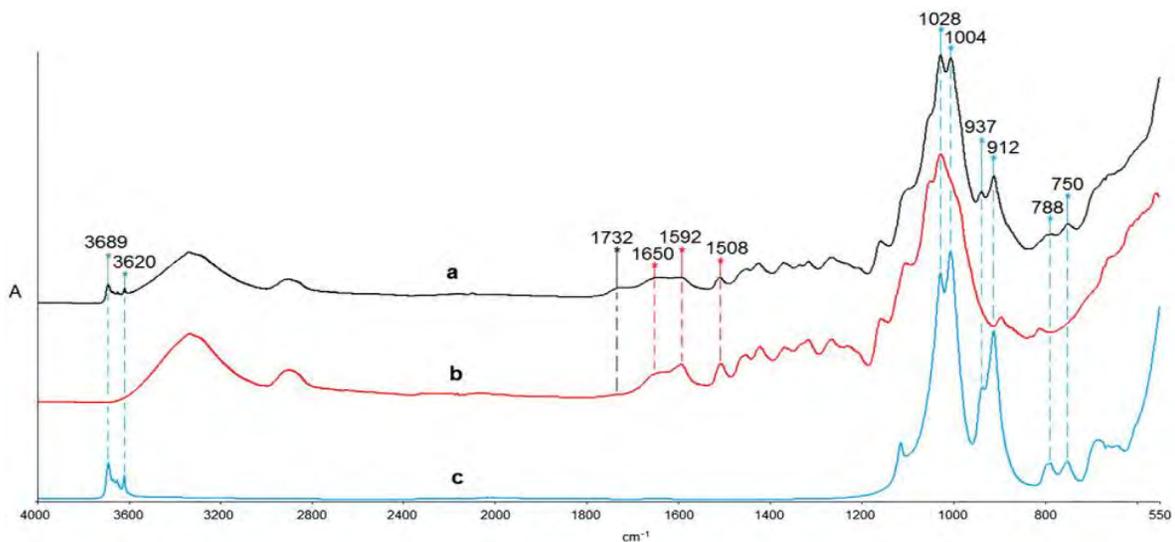


Figura 13: Espectro IR de las muestras a) papel D180 y b) pasta de madera dura comparado con c) caolín teórico (Adami et al., 2016).

Se observa en la muestra D180 (Fig.13) la presencia de caolín por sus bandas en 3689 cm^{-1} , 3620 cm^{-1} , 1028 cm^{-1} , 1004 cm^{-1} , 937 cm^{-1} , 912 cm^{-1} , 788 cm^{-1} , 750 cm^{-1} .

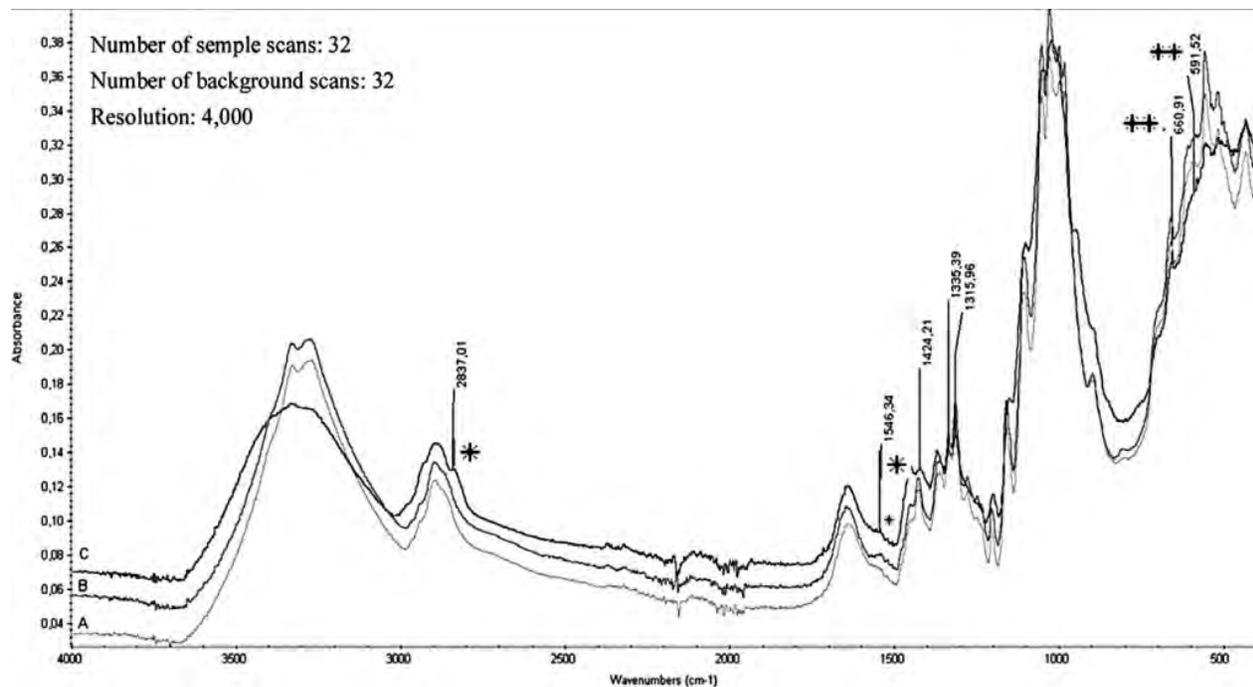


Figura 14: Espectros IR de las muestras A (1789), B (1626), C (1533) de la Biblioteca Pública de Siracusa-Italia (Librando & Minniti, 2014).

En la Figura 14 se puede observar las bandas de vibración características del yeso (**) en 660.9 cm^{-1} , 591.5 cm^{-1} y del estearato de calcio (*) en 2837.0 cm^{-1} , 1546.3 cm^{-1} .

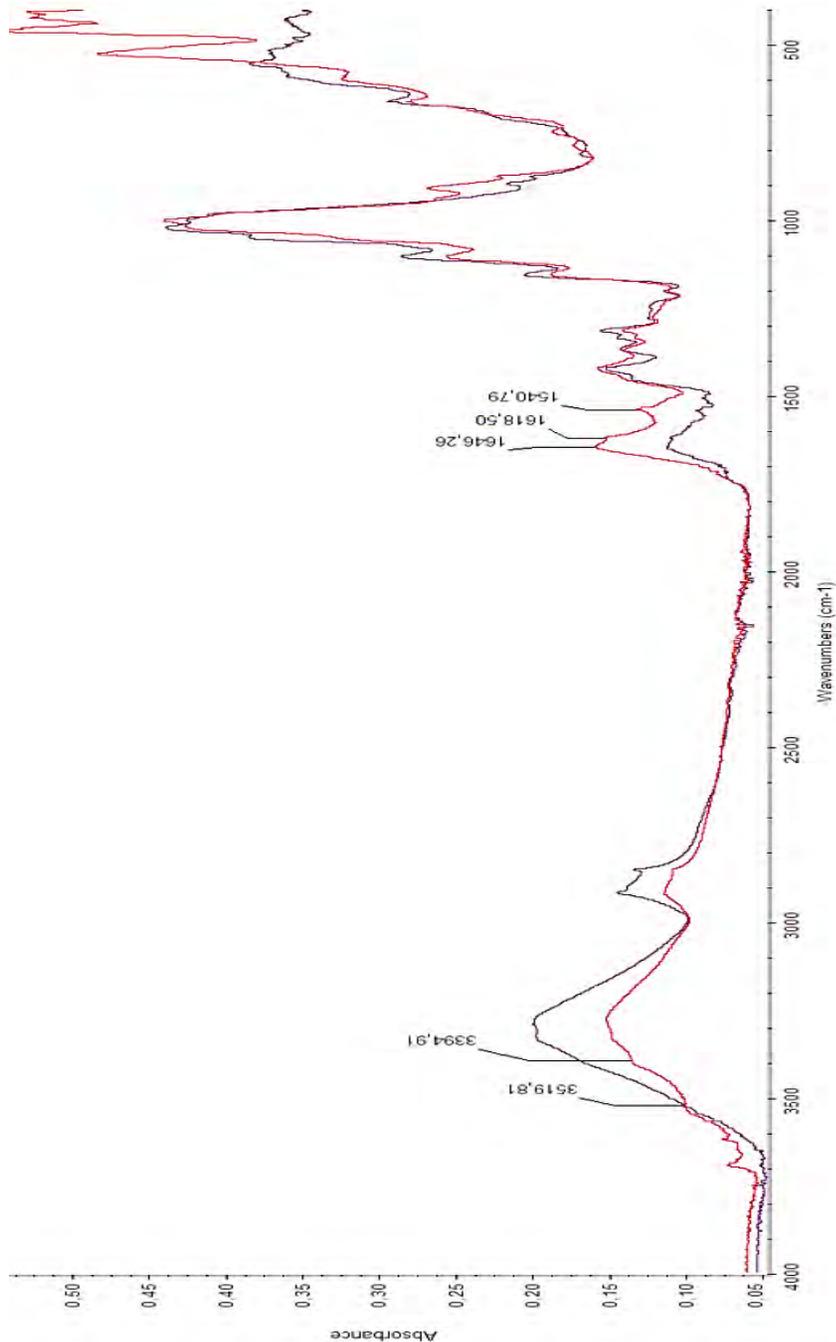


Figura 15: Espectros IR de las muestras 1989 (violeta), 1940 (rojo).

Se observa la presencia de gelatina animal (Fig.15) por la aparición de picos característicos de la amida I y la amida II en 1650 cm^{-1} y 1540 cm^{-1} (Librando et al., 2011).

1.5 MICROSCOPIA ÓPTICA

La microscopía óptica es una técnica empleada para determinar la estructura y la morfología de las fibras presentes en el papel, consta de diversas escalas con los que se puede ajustar de acuerdo al tipo de material que se va analizar y de acuerdo a la nitidez deseada.

El microscopio digital Dino-Lite es un equipo idóneo para el análisis de fibras de celulosa presentes en el papel, ya que permite amplificar la imagen, también permite una verificación detallada de metrología, es decir permite medir el ancho, el diámetro de la fibra y es de fácil uso.

Consta de un LED cambiable por software. Para su funcionamiento necesita de la instalación de un software DinoCapture en el PC o en el equipo portátil(laptop). El dispositivo esta alimentado a través de un cable USB de conexión al computador.

En la Figura 16, se muestra las fibras de celulosa vistas desde la sección longitudinal a través de un microscopio óptico pertenecientes a un documento del 5 de abril de 1479 (García et al., 2004).



Figura 16: Imagen de las fibras de papel a través de un microscopio óptico. Se observa 1) nudos y 2) crucetas a lo largo de la fibra (García et al., 2004).

En la Figura 16 se aprecia nudos y crucetas características particulares de las fibras de lino (tiene una similitud en su forma a las cañas de bambú) y cáñamo.

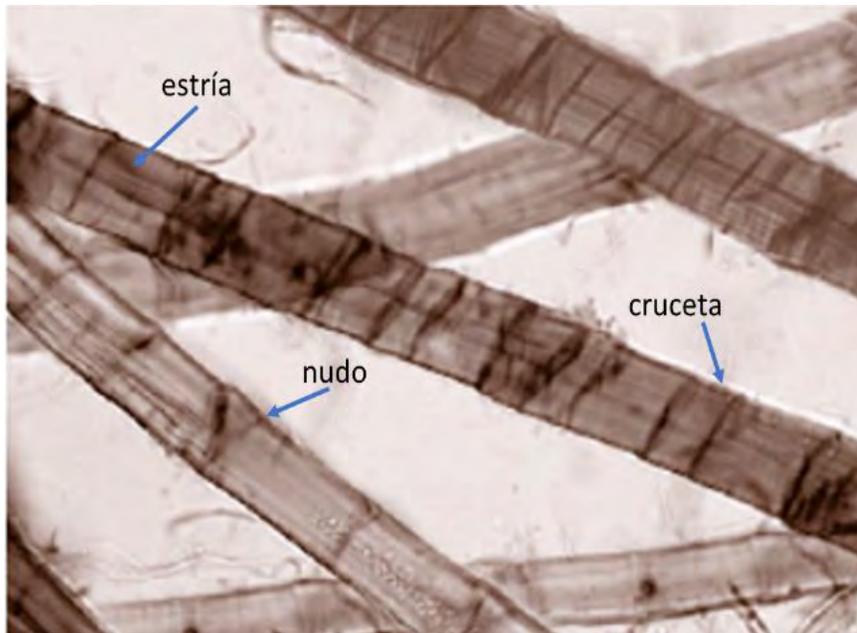


Figura 17: Imagen obtenida con el microscopio óptico de una muestra perteneciente a un documento histórico (Hijas et al., 2008).

En las fibras de celulosa (Fig.17) se observan algunos nudos y crucetas particulares de las fibras de lino y cáñamo.

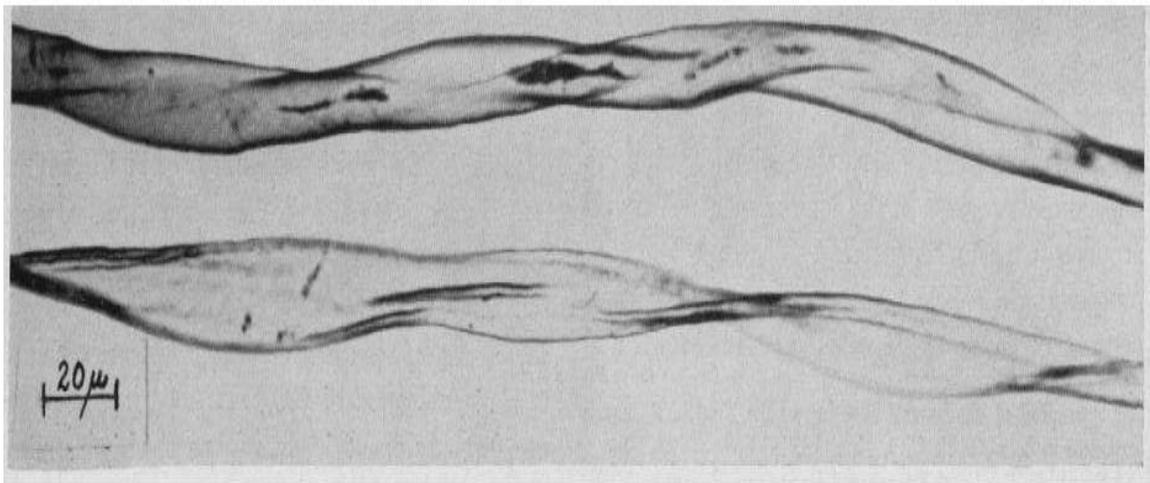


Figura 18: Imagen de las fibras de algodón

El lino (*Linum usitatissimum*) tiene un aspecto similar a una caña por la presencia de líneas transversales, tiene un ancho de entre 8-32 μ m y a lo largo de la fibra se pueden observar nudos, estrías cruzadas formando intersecciones o muescas en forma de v como se muestra en la Figura 19.

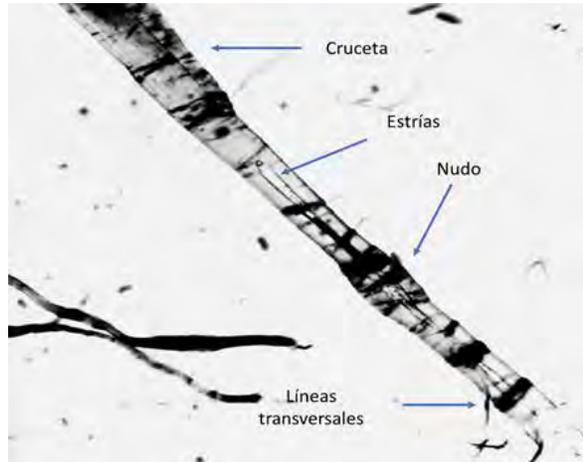


Figura 19: Fibra de lino vista a través de un microscopio óptico(Collings & Milner, 1978)

Por otra parte, las fibras de cáñamo (*Cannabis sativa*) tienen un ancho de 9-40 μ m, con paredes bien definidas, lisas y con extremos redondeados (sin punta). Sus estrías o marcas son finas y suelen estar muy juntas en fibras gruesas y no siempre están por toda la fibra (Fig. 20).

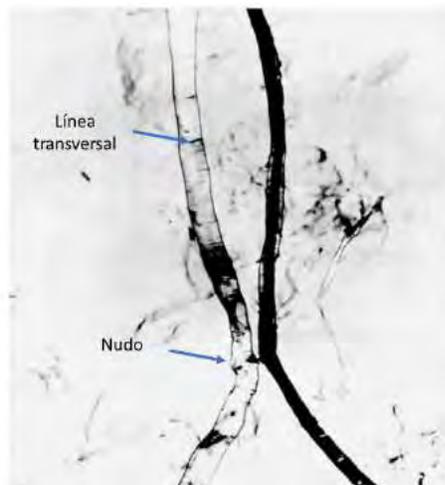


Figura 20: Fibra de cáñamo vista a través de un microscopio óptico (Collings & Milner, 1978).

El yute (*Corchorus capsularis*) presenta estrías menos numerosas a diferencia del lino y cáñamo y son más finas, no siempre cruzan a lo ancho de la fibra, mayormente llegan cerca del centro de la fibra y frecuentemente hay algunas estrías diagonales. El ancho de fibra está entre 7-18 μm (Fig. 21).



Figura 21: Fibra de yute vista a través de un microscopio óptico (Collings & Milner, 1978)

Las fibras de ramio (*Boehmeria nivia*) tienen un ancho entre 12-82 μm y presentan estrías numerosas, pero no tan compactas como el cáñamo, ambas fibras son similares, sin embargo, estas estrías mayormente atraviesan la fibra de ramio y a veces suelen aparecer en forma diagonal (Fig. 22). Tiene un espesor uniforme y con extremos redondeados (sin punta).

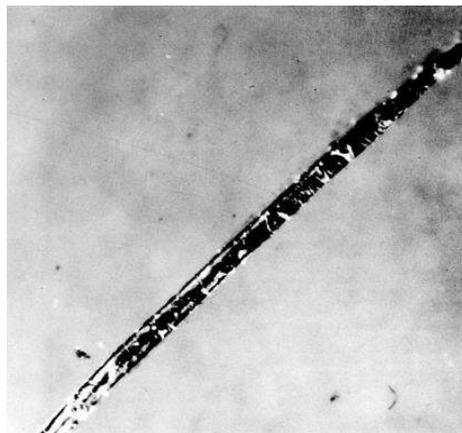


Figura 22: Fibra de ramio vista a través de un microscopio óptico (Collings & Milner, 1978).

CAPÍTULO II

PARTE EXPERIMENTAL

Los análisis por espectroscopía FTIR y microscopía óptica se realizó en el laboratorio de Química Orgánica perteneciente a la Escuela Profesional de Química de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

2.1 MUESTRA, MATERIALES, EQUIPOS Y REACTIVOS

2.1.1 MUESTRAS

Se eligieron un total de 15 muestras entre manuscritos, libros impresos y correspondencias de distintas épocas empezando desde el siglo XVI hasta el siglo XX y se separaron en 3 grupos como se indica líneas abajo.

- El primer grupo los conforman ocho (08) manuscritos del ARC (Fig.23 a 30).
- El segundo grupo agrupa a cinco (05) correspondencias relacionadas con personajes importantes de la UNSAAC (Fig.31 a 35).
- El tercer grupo lo integran los dos (02) libros impresos obtenidos del baratillo-Cusco (Fig.36).

El cuarto grupo agrupa los doce (12) papeles contemporáneos (Fig.37).

2.1.1.1 MANUSCRITOS DEL ARCHIVO REGIONAL DEL CUSCO (ARC)

El Archivo Regional del Cusco (ARC) se ubica dentro de las instalaciones de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco en la biblioteca central y resguarda varios manuscritos datados desde el siglo XVI (1545), dentro de ellas podemos encontrar

documentos relacionados a testamentos de la descendencia de los incas y españoles, como también datos referidos a las haciendas, virreyes, presidentes de la república, expedientes civiles y criminales, entre otros.

En base a su importancia histórica, se seleccionaron dos (02) fondos documentarios, de esto se escogieron dos (02) manuscritos por siglo, empezando en el siglo XVI hasta el siglo XIX.

En la Tabla 1 se muestran los datos de cada fondo documentario como año, personaje o hecho importante con sus codificaciones respectivas. Cabe señalar que las codificaciones se realizaron tomando como referencia los iniciales de la institución colonial al que pertenece el documento, los personajes o el hecho importante del manuscrito histórico.

Tabla 1: *Manuscritos históricos evaluados en la tesis*

Nº	Año	Personaje o Acontecimiento	Código	Contenido
1	1575	Edificación de la iglesia Catedral del Cusco	CABIL:1;5EC1	Comunicación del Licenciado Velásquez sobre la falta de plata para acabar con la edificación de la iglesia Catedral y la necesidad de suspender el concilio previsto por razón de la muerte del arzobispo.
2	1591	Virrey Hurtado de Mendoza	CORREG:2;15VH2	Nombramiento hecho por el Virrey Hurtado de Mendoza, de Francisco de Olivares para que se sirva la vecindad de los Yndios que están en términos del Cusco encomendados a Don Pedro Portocarrero menor, en lugar de Francisco García Ramiro Coraxo, y con el salario que él tenía señalado.
3	1604	Información sobre la construcción del	CABIL:1;25CPC3	Informe de Manuel Deandrada acerca del estado en el que se encuentra la construcción del puente de Combapata.

		puente de Combapata		
4	1664	Virrey Conde de Santisteban	CORREG:17;5VCS4	Carta del Virrey Conde de Santisteban, mandando a los oficiales reales del Cusco, en la causa de Juan Almoacid, fundidor y ensayador de esa caja, preso en la cárcel pública por el mandato del Tribunal de la Santa Cruzada, que, por haberse remitido su causa a la justicia ordinaria, se le dé por carcelería la casa de fundición y caja real.
5	1738	Remodelación en la cárcel de esta ciudad	CORREG:32;23CA5	Petición que presenta Don Andrés de Encalada y Ugarra, Alguacil mayor, para que se nombren arquitectos o alarifes que reconozcan a la obra que se necesita hacer en la cárcel pública de esta ciudad
6	1766	Leonarda Tecse Thupa	CORREG:47;17LT6	Autos seguidos por Leonarda Tecse Thupa, India principal y descendiente del gran Mango Capac Ynga, deducida en la parroquia de San Sebastián, hija legítima de don Antonio Tecse, Alferez real y Gobernador que fue del repartimiento de los ayllus Raurau y Chima, contra Don Diego Cayetano Thupa Guaman Rimachi; sobre el derecho al cacicazgo de dicho repartimiento.
7	1800	Fernando Loayza	CABIL:71;22FL7	Autos ejecutivos suscitados por don Manuel Loayza abogado a nombre de don Fernando Loayza contra don José López de Pancorbo, por el cobro de 200 pesos según obligación que presenta.
8	1816	Hospital Real de Naturales	CABIL:83;3HRN8	Relación individual que don Fermín de Urrutia administrador del Hospital Real de Naturales da al visitador teniente coronel don Juan Sánchez de Lima en

				demonstración del estado en el que se halla el dicho hospital.
--	--	--	--	--

Los 8 manuscritos históricos en su superficie, además del texto presentaron derrames de tinta a consecuencia de la escritura, también se observó sellos, encabezados impresos y firmas. En algunos manuscritos, existen manchas amarillentas o negras, en otros se observó que algunas partes de las escrituras cercanas al borde ya no existían (Fig.23 a 30).

A continuación, en la Tabla 2 se detalla la ubicación de cada documento, mencionando el número de legajo, número de cuaderno y el número de folios.

Tabla 2: *Ubicación de los 8 manuscritos históricos obtenidos para los análisis*

Catálogo de Fondo Corregimiento (Causas Civiles)				
N°	Código	Legajo	Cuaderno	Folio
1	CORREG:2;15VH2	N°2	15	1
2	CORREG:17;5VCS4	N°17	5	4
3	CORREG:32;23CA5	N°32	23	2
4	CORREG:47;17LT6	N°47	17	4
Ilustre Consejo Justicia y Regimiento				
Catálogo del Fondo Cabildo del Cusco (Causas Civiles)				
1	CABIL:1;5EC1	N°1	5	1
2	CABIL:1;25CPC3	N°1	25	7
3	CABIL:71;22FL7	N°71	22	12
4	CABIL:83;3HN8	N°83	3	8

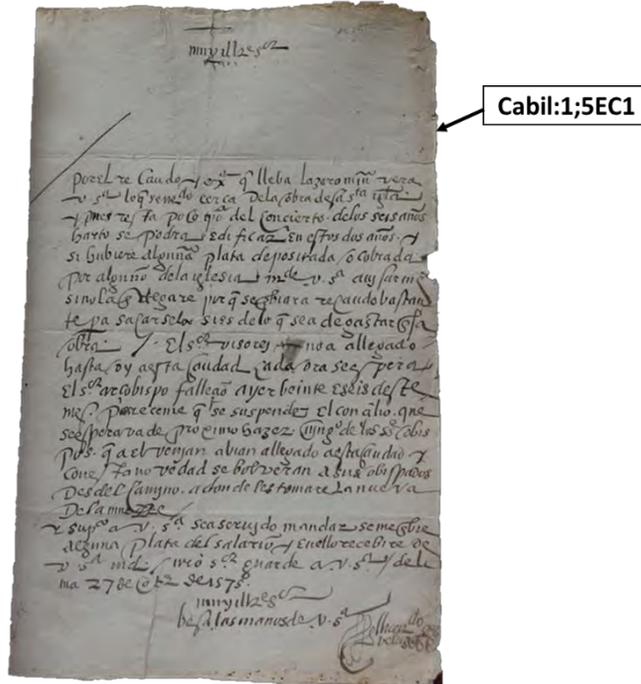


Figura 23: Manuscrito referido a la Edificación de la catedral de la ciudad del Cusco (1575). Pág. 1 (Velásquez, 1575).

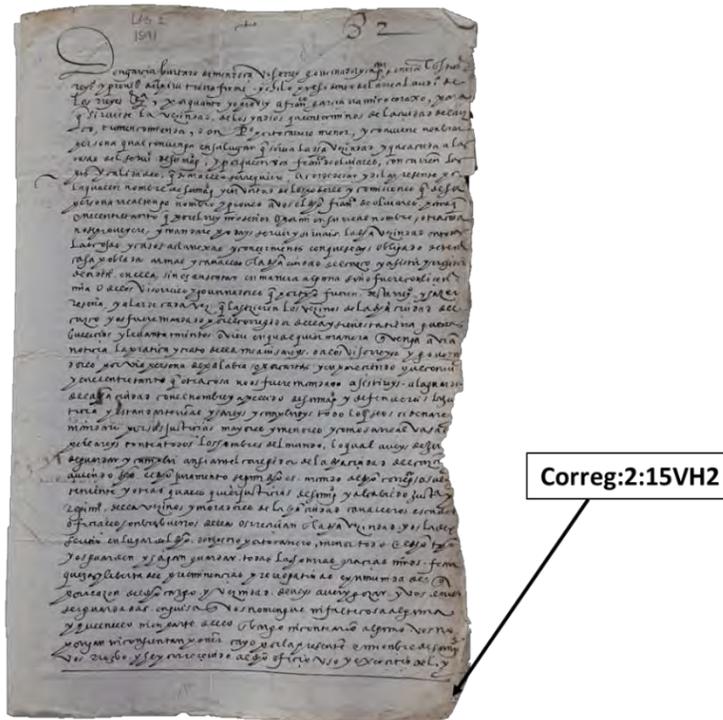
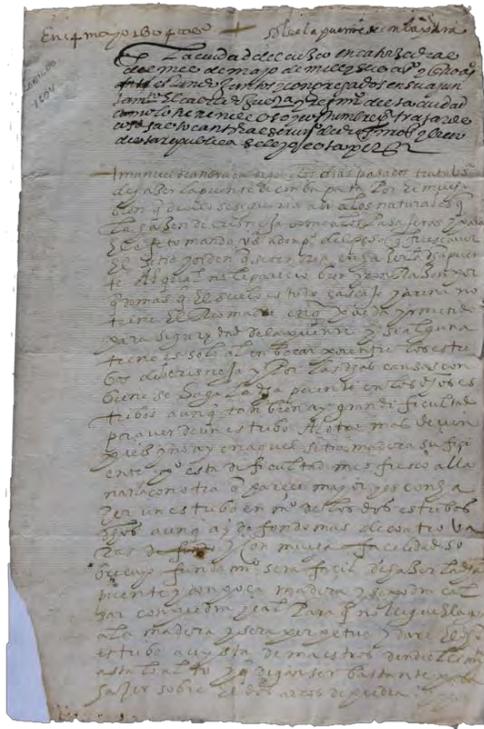


Figura 24: Manuscrito relacionado al Virrey Hurtado de Mendoza. Primera página (Mendoza, V. H. 1591).



Cabil:1;25CPC3

Figura 25: Manuscrito referido a la Construcción del puente de Combapata (1604). Primera página del manuscrito (Deandrada, 1604)

Correg:17;5VCS4

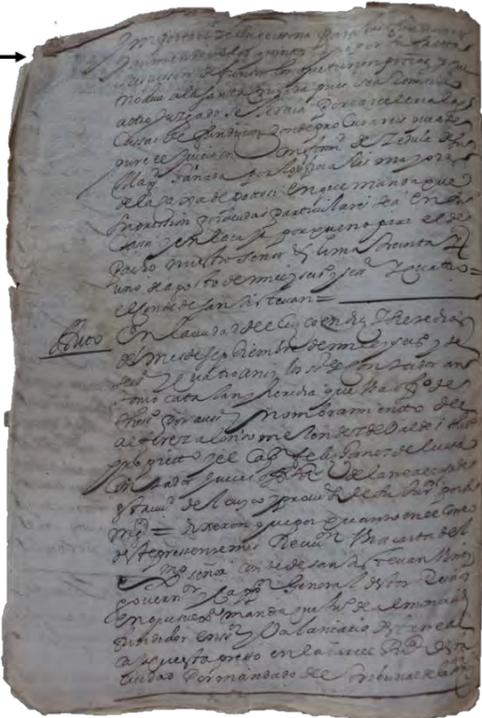


Figura 26: Manuscrito relacionado al Virrey Conde de Santisteban (1664). Primera hoja (Santisteban, 1664).

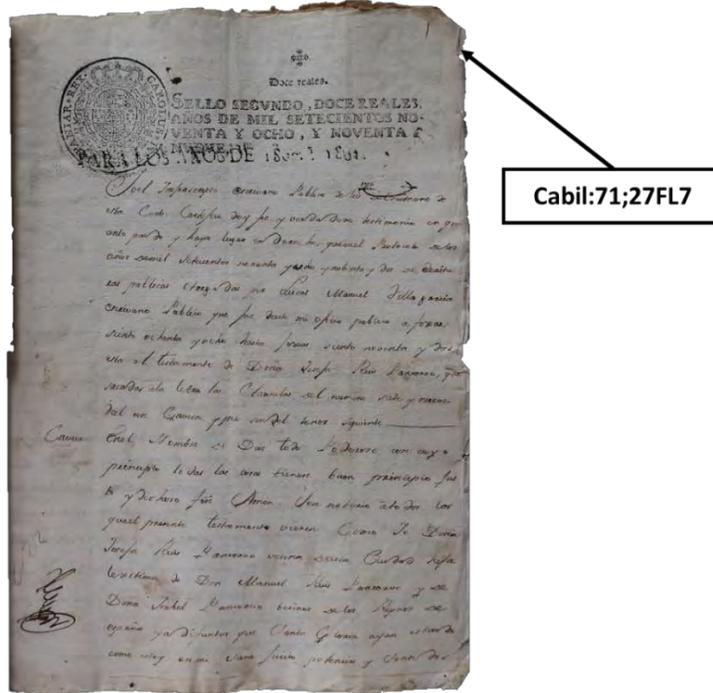


Figura 29: Manuscrito referido a Manuel Loayza (1800). Primera página (Vargas, 1800).

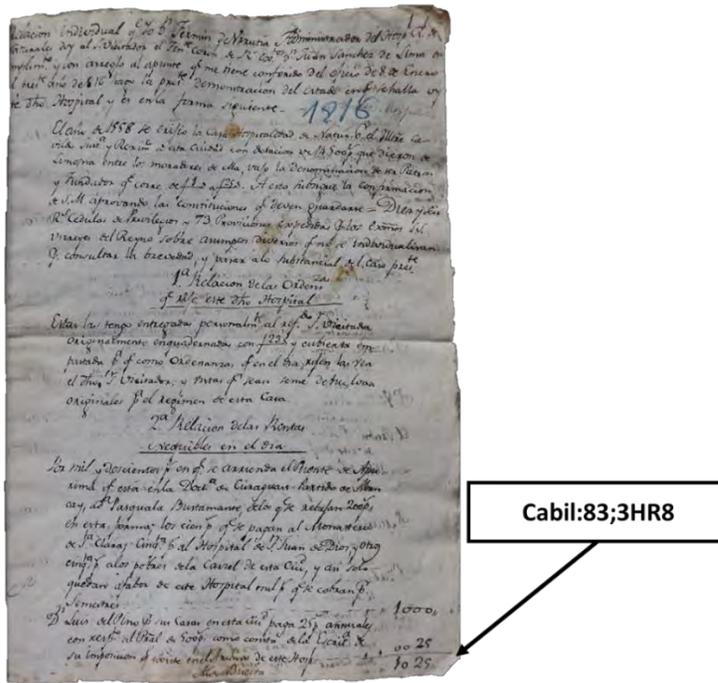


Figura 30: Manuscrito referido al Hospital Real de Naturales (1816). Primera página (Urrutia, 1816).

2.1.1.2 DOCUMENTOS DE CARÁCTER HISTÓRICO DE LA UNSAAC, SIGLO XX

En la Tabla 3 se describe el contenido, año, y hecho importante de las 5 correspondencias relacionados a personajes importantes de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

Tabla 3: *Correspondencias relacionadas a personajes importantes de la UNSAAC*

Nº	AÑO	CÓDIGO	PERSONAJE	CONTENIDO
1	1961	CORRESP1H:S	Jorge Chávez Chaparro	Solicitud dirigida al decano para la preparación, calificación y revisión de las pruebas de especialidad en esa facultad.
2	1960	CORRESP2H:S	Dr. Luis E. Saldívar Rector de la UNSAAC	El rector de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, nombra al señor Ing. Orestes Luízar como miembro del jurado que debe recibir y calificar la prueba de especialidad en la sección Ciencias Químicas.
3	1961	CORRESP3H:S	Dr. Luis E. Saldívar Rector de la UNSAAC	El rector de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, aclara sobre una resolución de acumulación de servicios docentes del catedrático Orestes Luízar.
4	1961	CORRESP4H:S	Dr. Luis E. Saldívar Rector de la UNSAAC	El rector de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, pone en conocimiento los acuerdos aprobados en el Consejo Universitario para la exoneración de cursos.
5	1961	CORRESP5H:S	Dr. Oswaldo Baca Mendoza Decano de la UNSAAC.	Dr. Oswaldo Baca Mendoza Decano de la Facultad de Ciencias Químicas, nombra al señor Ing. Orestes Luízar como miembro integrante de la comisión que evaluaría las características que debe cumplir el edificio destinado a la facultad.

Las 5 correspondencias tipo oficio pertenecen a personajes muy importantes de la Universidad Nacional De San Antonio Abad Del Cusco, como el señor Jorge Chávez Chaparro, quien fue Rector, también el **Dr. Oswaldo Baca Mendoza** quien fue uno de los docentes más representativos de la Escuela de Química por sus aportes a la ciencia. El Dr. Luis E. Saldívar quien ocupó el cargo de Rector entre los años de 1959-1961.

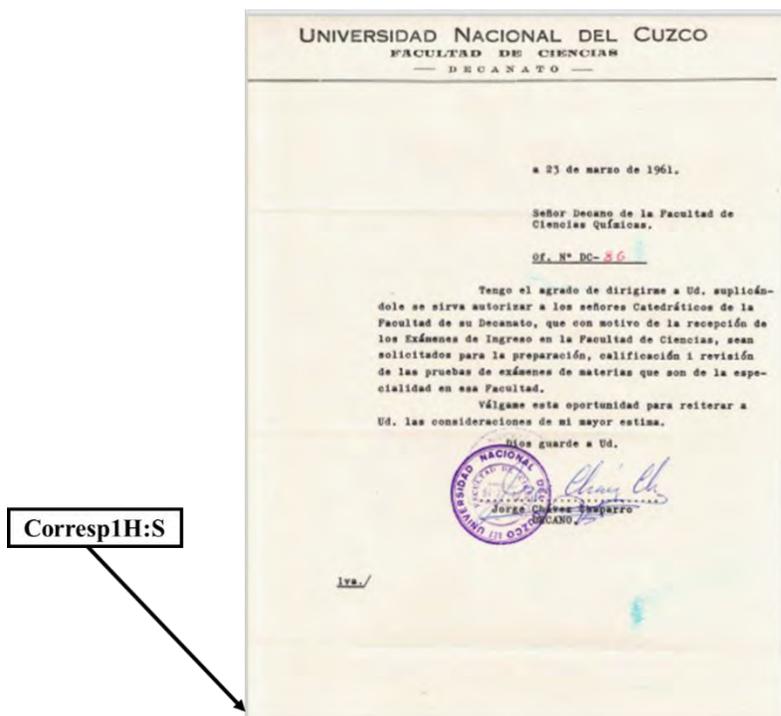


Figura 31: Correspondencia relacionada a Jorge Chávez Chaparro del año 1961 (Chaparro, 1961).

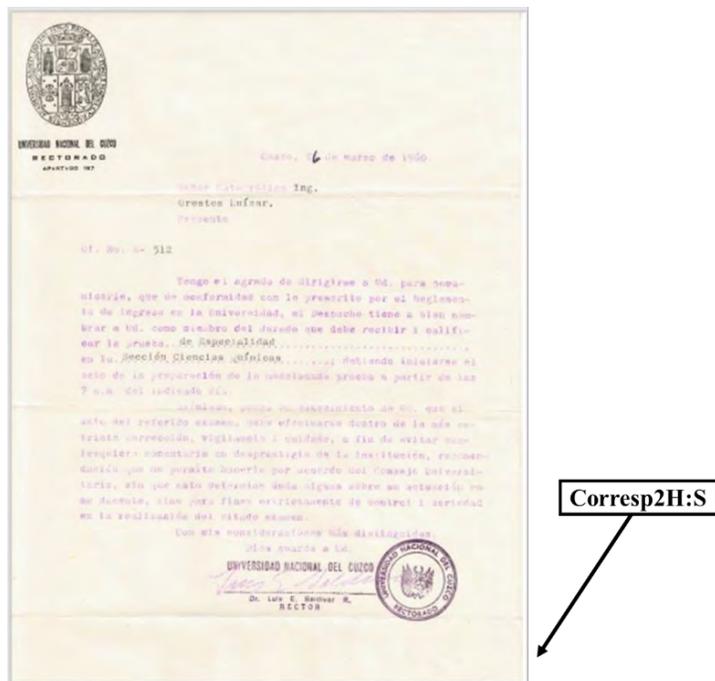


Figura 32: Correspondencia relacionado al Dr. Luis E. Saldívar Rector de la UNSAAC, periodo 1959-1961 (Saldívar, 1960).

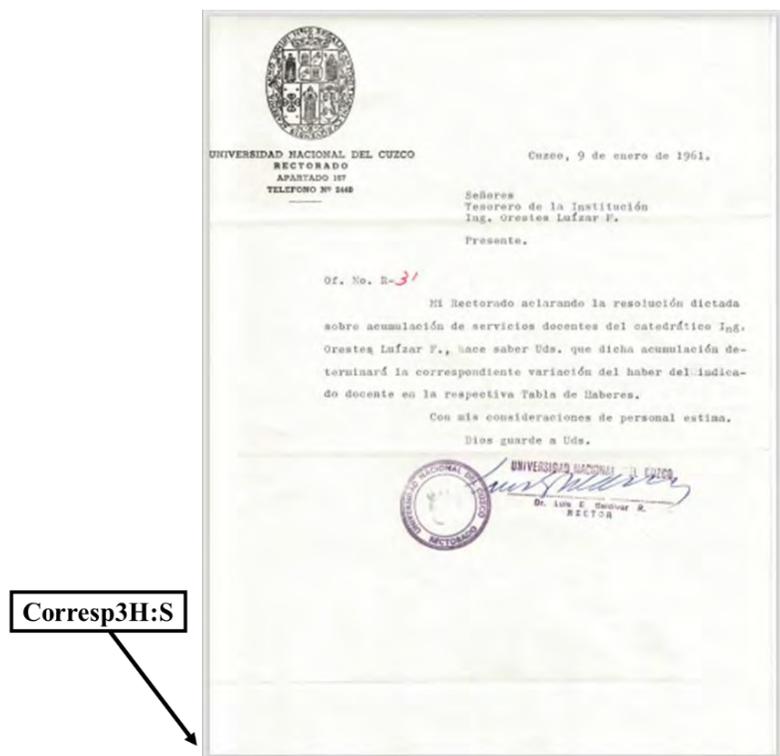


Figura 33: Correspondencia perteneciente al Dr. Luis E. Saldívar Rector de la UNSAAC, periodo 1959-1961 (Saldívar, 1961).

Corresp4H:S



Figura 34: Correspondencia perteneciente al Dr. Luis E. Saldívar Rector de la UNSAAC, periodo 1959-1961 (Saldívar, 1961).

Corresp5H:S



Figura 35: Documento relacionado a Dr. Oswaldo Baca Mendoza Decano de la Facultad de Ciencias (Mendoza, 1961).

2.1.1.3 DOS LIBROS IMPRESOS.

- Folleto “Almanaque Ilustrado de Hostetter” del año 1898.
- Libro “El Cura en el Púlpito” del año 1886, 4ª ed.



Figura 36: Libros impresos. **A:** Almanaque (Almaq); **B:** El cura en el púlpito (Libr).

2.1.1.4 PAPELES ACTUALES UTILIZADOS COMO PATRÓN

Comprende 12 muestras de papeles contemporáneos (Fig. 37) usados como patrón para el análisis y caracterización del papel utilizado como material de soporte de los manuscritos.

1. Papel chino.
2. Papiro.
3. Papel de algodón.
4. Lino.
5. Papel seda.
6. Papel lustre.
7. Papel periódico.
8. Papel bond.
9. Yute.
10. Papel Kraft.
11. Papel cometa.
12. Papel de cáñamo





Figura 37: Muestras patrón para la caracterización de los documentos y manuscritos históricos.

2.1.2 EQUIPOS

Para los métodos analíticos se emplearon los siguientes equipos:

- Espectrofotómetro infrarrojo con transformada de Fourier, en un rango de $7.800-350\text{ cm}^{-1}$, Marca Thermo-Nicolet 380 (Fig.38).
- Microscopio USB 900x. DinoCapture 2.0 Version 1.5.28.D (Fig.39).
- Prensa hidráulica.

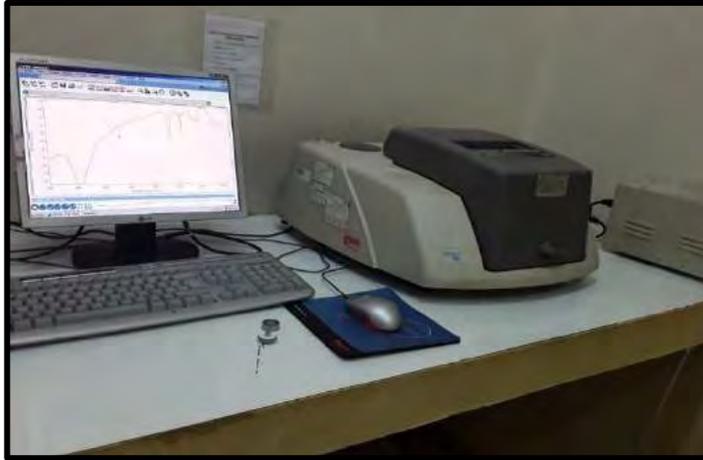


Figura 38: Espectrofotómetro infrarrojo UNSAAC.



Figura 39: Microscopio óptico Dino Capture 2.0 UNSAAC.

2.1.3 MATERIALES

- Vaso de precipitados de 50 o 100 mL.
- Tijera.
- Espátula.
- Mortero de ágata 5 mL.
- Pinzas metálicas.
- Bisturí.
- Placas Petri.
- Bolsas siflox.
- Papel toalla.

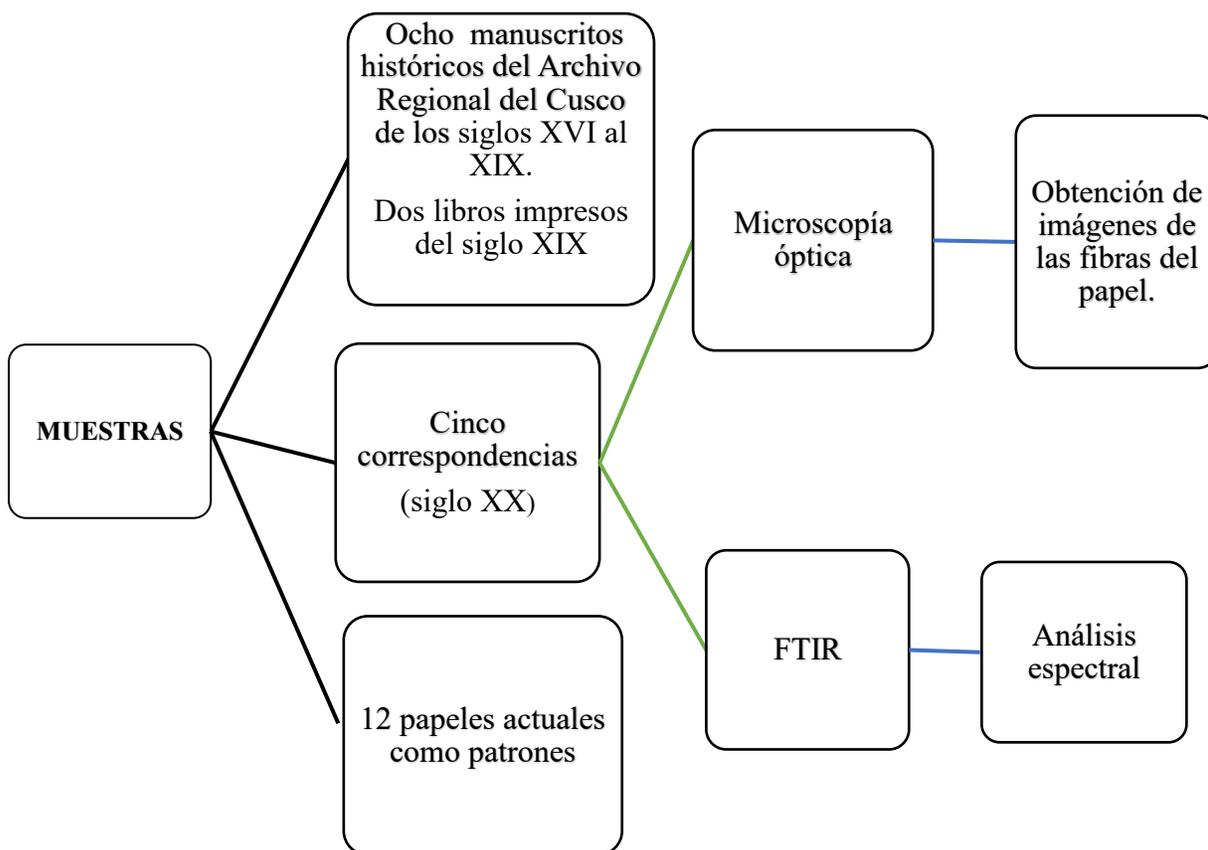
2.1.4 REACTIVOS

- Etanol 95%.
- Bromuro de potasio (KBr) grado espectroscópico, Aldrich.

2.2 ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo tuvo por objetivo principal caracterizar el material utilizado en la elaboración del papel, empleado como soporte de los manuscritos y documentos históricos mediante el análisis de microscopía óptica y espectroscopía FT-IR.

En el esquema 1 se muestra el diseño que se siguió para la ejecución de los experimentos.



Esquema 1: Pasos a seguir para la investigación.

Los manuscritos y documentos históricos, los libros impresos del baratillo y los papeles contemporáneos se analizaron mediante la microscopía óptica y espectroscopia FTIR. Luego de ello, se realizó el análisis espectral y las comparaciones respectivas de las imágenes de las fibras obtenidas con los patrones y también con los datos teórico.

Los papeles contemporáneos se utilizaron como patrones de comparación para la caracterización de las muestras, realizándose los mismos análisis de espectroscopia FTIR y microscopía óptica.

2.3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación realizada es de carácter descriptivo-experimental, puesto que hay grupo control (papeles patrón).

El nivel de investigación es descriptivo transversal cualitativo.

2.3.2 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

➤ **Variable dependiente.**

Las características propias de cada papel

➤ **Variable independiente.**

Podemos mencionar:

- Época
- Fibras
- Rellenos.

2.4 PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

2.4.1 COLECTA DE MUESTRAS

2.4.1.1 MANUSCRITOS HISTÓRICOS DEL ARCHIVO REGIONAL DEL CUSCO.

La búsqueda y selección de los manuscritos históricos de los siglos XVI al XIX, se realizó en los catálogos de Fondo Corregimiento (Causas Civiles) e Ilustre Consejo Justicia y Regimiento Catálogo del Fondo Cabildo del Cusco (Causas Civiles), seleccionándose 8 expedientes, 2 de cada siglo. Posterior a ello, los manuscritos seleccionados se llevaron a la mesa de trabajo para los muestreos respectivos. Cabe mencionar que se realizó muestreo aleatorio simple e intencionado.

En el transcurso de la manipulación de los manuscritos históricos, se utilizó mandil, guantes y mascarilla para la protección de las partículas presentes en los documentos y a la vez para evitar la contaminación de los manuscritos con sustancias presentes en las manos.

Luego se procedió a la recolección de las muestras. Para ello, se realizó un corte con bisturí (1 mg aproximadamente) del borde externo sin afectar el contenido del documento histórico (escritura). La muestra se extrajo cuidadosamente con una pinza, y se introdujo a una pequeña bolsa con cierre hermético con su codificación correspondiente.

Al término de los muestreos, estas muestras se llevaron a los ambientes del laboratorio de Química Orgánica del Departamento Académico de Química de la Universidad Nacional De San Antonio Abad Del Cusco.

2.4.1.2 CORRESPONDENCIAS DEL SIGLO XX.

Comprende 5 documentos adquiridos por donación de los profesores de la Escuela Profesional de Química. De igual forma se llevaron al laboratorio de Química orgánica para realizar los análisis.

2.4.1.3 LIBROS IMPRESOS.

Se adquirieron en la feria sabatina baratillo del distrito de Santiago-Cusco, realizándose la búsqueda en distintos puestos, encontrándose dos ejemplares que luego se llevaron al laboratorio de Química Orgánica.

2.4.1.4 PAPELES CONTEMPORÁNEOS UTILIZADOS COMO PATRONES.

➤ Papeles obtenidos en la ciudad del Cusco-2019

Estos papeles se adquirieron de tiendas y librerías en la ciudad del Cusco. Por su uso cotidiano, es muy fácil de adquirirlos.

➤ Papeles adquiridos fuera del Perú-2019

El papel chino, cáñamo, algodón, yute y lino se consiguieron desde Francia debido a que en el Perú es muy difícil de encontrar.

2.4.2 ANÁLISIS POR ESPECTROSCOPIA FTIR

2.4.2.1 PREPARACIÓN DE LA PASTILLA PARA EL ESPECTROFOTÓMETRO

FTIR

Primeramente, se realizó la limpieza de los materiales utilizados para la elaboración de la pastilla; evitando así, la contaminación de las muestras y esto a la vez no conduzca a errores en los resultados.

Se extrajo un aproximado de 1mg. del papel, se introdujo al mortero de ágata y se trituró hasta la obtención de fragmentos muy pequeños (polvo molido finamente). Una vez realizada este procedimiento, se adicionó al mortero de ágata una cantidad aproximada de 100 mg. de KBr para tritararlo y mezclarlo con la muestra hasta conseguir un polvo homogéneo y fino (Stuart, 2004).

En seguida, la mezcla se introdujo con una espátula a un molde para formar la pastilla.

Luego se cubrió el molde con el embolo y posteriormente se llevó a una prensa hidráulica manual y se colocó al medio del platillo para luego aplicarle presión gradualmente. Al paso de unos minutos se retiró el molde y se llevó a los ambientes del espectrofotómetro FTIR para la obtención de los espectros IR.

Según Skoog (2007) indica que se debe aplicar una presión entre 10 000 y 15 000 libras para obtener la pastilla transparente.

Una buena formación de la pastilla es muy importante para la obtención de buenos espectros.

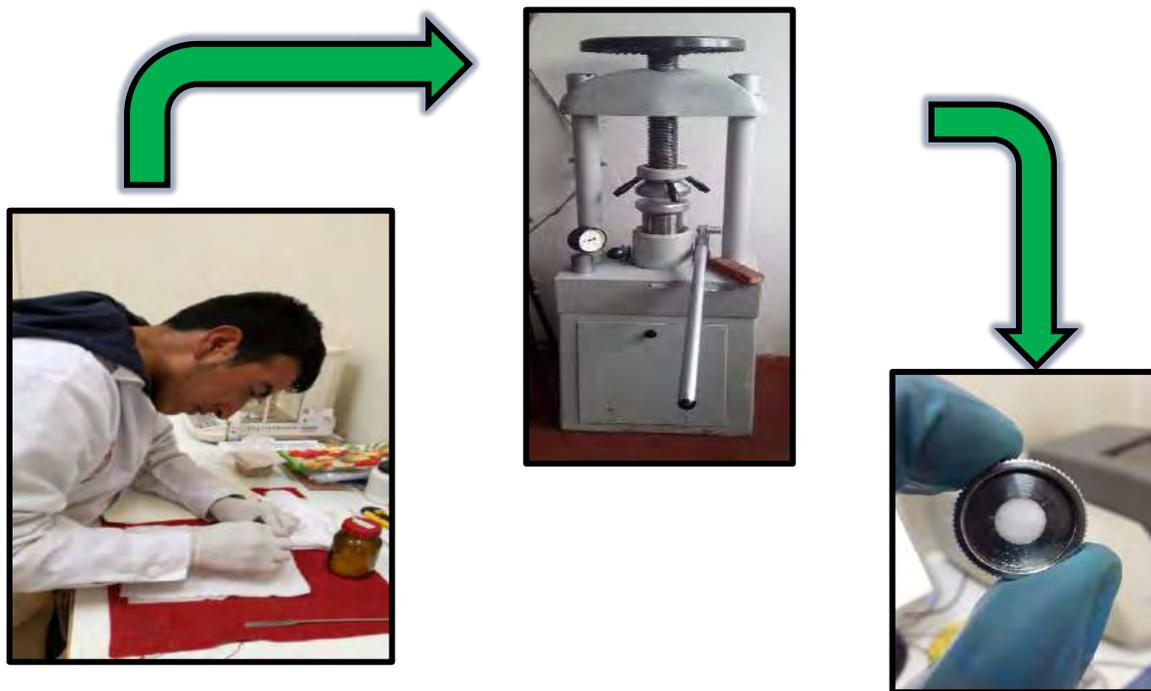


Figura 40: Preparación de la pastilla.

2.4.2.2 OBTENCIÓN DE LOS ESPECTROS

- La obtención de los espectros FT-IR se realizó con el equipo de Espectrofotómetro Infrarrojo por Transformada de Fourier, marca

Thermo-Nicolet 380. El rango espectral utilizado fue de 4000 a 400 cm^{-1} con 32 barridos por análisis y una resolución de 4cm^{-1} (Doncea et al., 2010).

- Luego de encender el equipo, se dejó 30 minutos para que se estabilice y seguidamente se realizó la obtención del fondo para determinar los espectros del aire ambiental y restarle este espectro al espectro de la muestra.
- En seguida se colocó la pastilla transparente en el porta muestras del espectrofotómetro FTIR para el análisis espectroscópico, se cerró y se inició con el corrido de la muestra. Al término de la corrida se guardó el espectro obtenido.

Si bien el procedimiento parece sencillo, algunos espectros obtenidos presentaron mucho ruido por lo que fue necesario varias repeticiones hasta la obtención de un buen espectro que no presente ruido.

Después de la obtención de los espectros IR de las muestras, se realizó la corrección de línea base respectivas para cada una de ellas.

2.4.3 ANÁLISIS POR MICROSCOPIA ÓPTICA

- Se ensambló el microscopio USB cuidadosamente encajando todas las piezas de acuerdo al esquema del fabricante.
- Se instaló el programa Dino Capture 2.0 v en el computador de acuerdo con las indicaciones del manual del microscopio y luego se conectó el microscopio USB al computador.
- En seguida se desfibró una parte de la muestra y se tomó algunas fibras separadas para colocarlo en el porta objetos.

- Una vez ubicada y lista el equipo, se colocó el portaobjetos con la muestra al objetivo del microscopio USB, se graduó poco a poco comenzando de la ampliación menor girando la rueda del enfoque. Al llegar al enfoque adecuado, las imágenes se observaron con mayor nitidez y claridad.
- Para concluir, se aseguró de tomar varias fotos y se guardaron en una carpeta para su selección y posterior discusión de resultados.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 CARACTERIZACIÓN DE LOS MANUSCRITOS Y DOCUMENTOS HISTÓRICOS POR FTIR

3.1.1 GRUPOS FUNCIONALES EN ESPECTROS FTIR DE COMPUESTOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS EN LOS PAPELES PATRÓN.

En la Tabla 4 se muestran los números de onda característicos para grupos funcionales de compuestos orgánicos e inorgánicos, identificados en los papeles patrón.

Tabla 4: *Grupos funcionales presentes en los papeles patrón.*

Patrones	Grupos Funcionales											
	Compuestos orgánicos								Compuestos inorgánicos			
	Celulosa							Lignina	Hemicelulosa	H ₂ O	CaCO ₃	Al ₂ Si ₂ O ₅ (OH) ₄
	γ OH	γ C=O	γ CH ₂	γ CH	C-O-C β -(1,4)-enlace glicosídico	γ C-O-C en el plano	γ C-O					
Algodón	3420.8	-----	2923.7 2892.4 1419.6 1317.5	1384.1	1157.4 899.3	1116.4	1069.3 1022.9	----- --	----- ----	1640.8	-----	-----
Lino	3416.9	-----	2921.3 2887.6 2847.2 1420.7 1319.2	1384.3	1157.7 898.5	1114.1	1069.5 1023.6	----- ---	----- ----	1639.1	----- ---	----- ---
Papiro	3453.3	-----	2922.5 2851.3 1417,5 1319.1	1384.4	1156.3 895.5	1110.2	1073.7 1023.4	1515.6	1043.8	1636.1	----- ---	----- -----
Papel chino	3446.3	-----	2925.7 2846.4 1419.4 1318.9	1384.4	1157.1 897.4	1110.4	1069.7 1025.1	----- --	1046.0	1636.1	----- ---	----- -----
Papel periódico	3423.0	1735.5	2926.7 2885.2 1421.8 1317.9	1384.3	1151.7 898.1	1112.0	1073.5 1026.5	1511.0 1542.3 1560.2 2085.9	-----	1639.0	-----	----- -----
Papel cometa	3426.2	-----	2920.7 2891.8 2850.2 1438.5 1319.5	1384.3	1158.5 899.6	1113.6	1074.6 1024.0	----- ---	1047.0	1638.2	880.6	----- -----

Papel lustre	3414.4	1735.1	2919.9 2851.1 1432.0 1318.8	1384.4	1161.0	1114.4	1019.0	1508.1 1540.8 1560.1	1048.7	1637.5	877.6 1432.0 1794.5	3696.3 3619.6 913.2 537.2 467.0.
Papel bond	3422.3	-----	2922.7 2895.8 2849.3 1420.2 1319.0	1384.4	1158.3 897.9	1111.2	1070.4 1021.4	1507.8 1541.0 1560.0	1049.2	1637.8	875.0 1420.2 1793.3 711.6	----- ----- ---
Papel seda	3431.5	-----	2920.7 2889.4 2851.0 1421.1 1318.6	1384.3	1157.6 898.3	1111.4	1069.4 1020.8	----- ---	1049.2	1637.9 1654 h	875.5 1421.1 1712.1	----- ----- ---
Papel Kraft	3429.3	-----	2924.4 2893.4 2850.8 1425.0 1319.9	1384.3	1157.7 897.9	1111.5	1069.4 1021,7	1508.9 1546.5 1560.1	1048.0	1638.0	877.1 1425.0 712.0	----- -----
Papel de cáñamo	3423.9	-----	2917.1 2896.4 2850.4 1428.6 1319.5	1384.2	1160.7 897.3	1112.1	1059.4 1036.5 1021.1	----- ---	----	1638.7	873.5h 712.5h	----- -----
Yute	3423.5	1735.8	2922.9 1409.9 1314.5	1384.2	1155.8 898.6	1116.1	1074.4 1019.8	1504.0	-----	1639.2	874.4, 727.6, 1409.9	----- ---

h=hombro

3.1.1.1 PRESENCIA DE CELULOSA

La presencia del grupo hidroxilo de la celulosa se confirma por el estiramiento del γ OH aproximadamente en 3420 cm^{-1} (Kondo & Sawatari, 1996), mientras que la presencia de alcohol primario CH_2OH del carbono C-6 del monómero de glucosa se verifica en 1025 cm^{-1} (Fig. 41A).

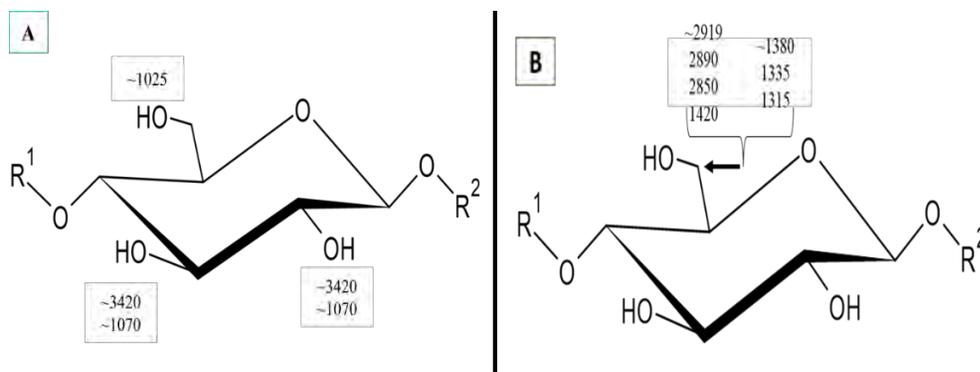


Figura 41: Estructura de la celulosa.

El estiramiento del γ OH se observa en todos los papeles patrón, siendo el papiro el que presenta mayor número de onda (3453.3 cm^{-1}) e intensidad (67%) y el de menor es del papel lustre (3414 cm^{-1}) e intensidad (33.3%). Este último tiene varios picos de menor intensidad alrededor de 3414 cm^{-1} que aún están en discusión, posiblemente de otros compuestos presentes en el papel lustre (Fig. 42).

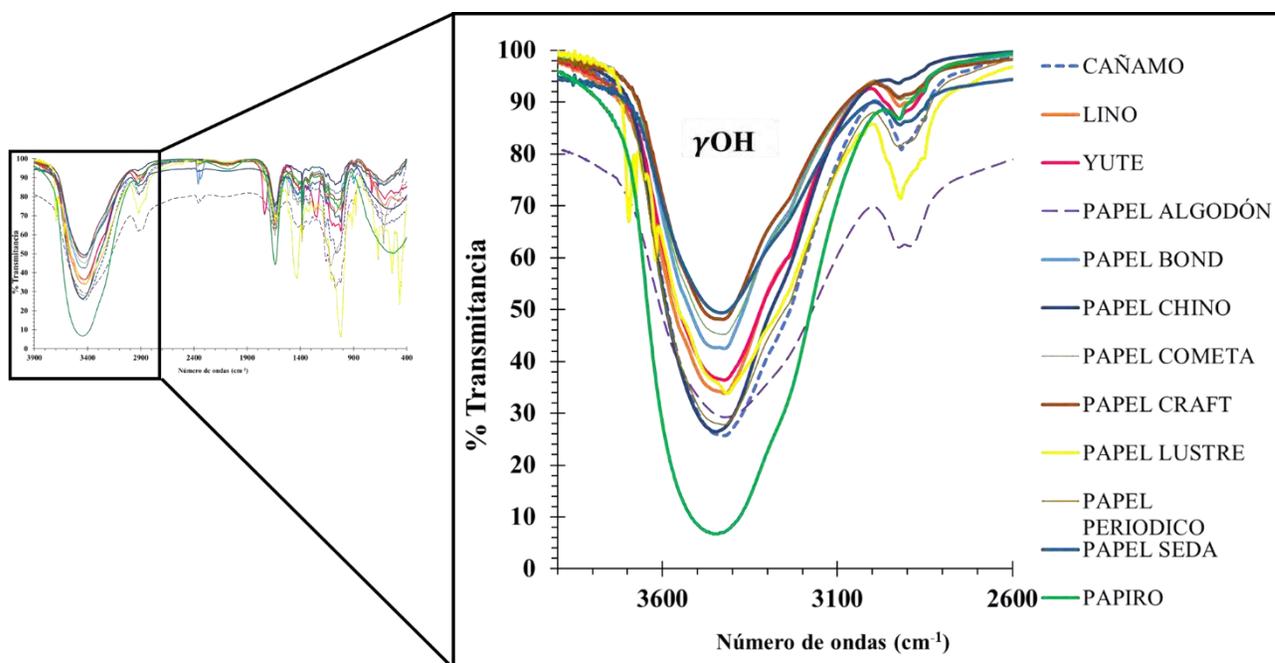


Figura 42: Espectro FTIR de los patrones, región $3900\text{--}2600\text{ cm}^{-1}$.

Las vibraciones del grupo γ C-OH alcohol secundario (Fig.41A) presenta bandas alrededor de 1050 cm^{-1} , mientras que las vibraciones del γ C-OH alcohol primario aparecen en 1025 cm^{-1} (Garside & Wyeth, 2003). Los patrones de papel de algodón, lino, papel chino y cáñamo presentan estas bandas de absorción en mayor intensidad y similares entre sí; así mismo, el papel seda presentó un pico intenso en 1020.8 cm^{-1} . Además, los patrones de papel cometa, bond, Kraft y papiro, también presentaron estas bandas, pero con menor intensidad que las anteriores. Así también, el papel lustre presentó un pico ancho y muy intenso en 1019.0 cm^{-1} tal vez relacionado con el uso de otras sustancias orgánicas lipídicas que contengan el enlace C-O. A diferencia de estos patrones, el papel periódico presentó γ CO del alcohol secundario en 1073.5 cm^{-1} y 1026.5 cm^{-1} (alcohol primario) como bandas débiles. El yute también se diferenció con picos en 1074.4 cm^{-1} y una banda intensa en 1019.8 cm^{-1} (Fig.43).

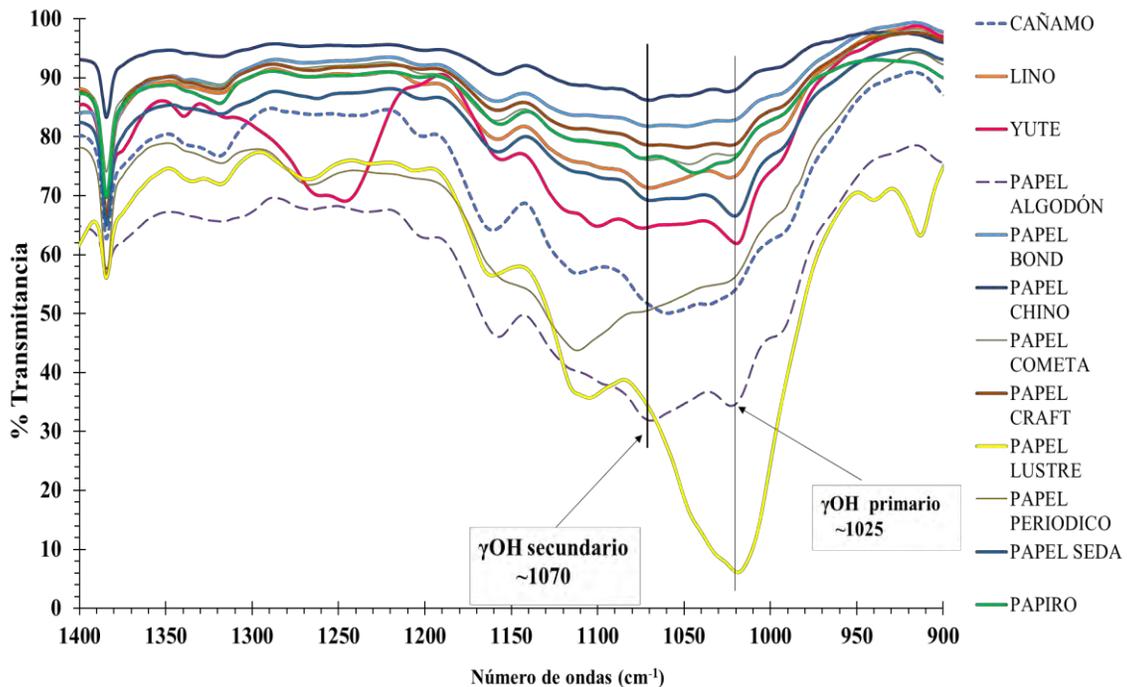


Figura 43: Espectro FTIR de los patrones, región $1400\text{-}900\text{ cm}^{-1}$

La banda cercana a 661 cm^{-1} comprende vibración de deformación del grupo O-H fuera del plano (Yan et al., 2019). Los patrones cáñamo, lino, papel chino, cometa, Kraft, periódico, papiro y yute si presentaron esta banda con intensidad débil, mientras que los patrones de papel algodón, bond, lustre y seda mostraron bandas más intensas.

Las vibraciones de estiramiento del γCH de CH_2 y CH_3 ocurre alrededor de 2890 cm^{-1} (Yan et al., 2019) dicha banda todos los patrones lo presentaron. Los espectros FTIR del lino, algodón, cometa, periódico y seda presentaron esta banda con intensidades similares. Mientras que los patrones papel bond, chino, Kraft, lustre, papiro, yute y cáñamo, fueron menos intensas (Fig. 44).

Las bandas de absorción en 2919 cm^{-1} y 2850 cm^{-1} pertenecen a las vibraciones de estiramiento asimétrico y simétrico de los grupos γCH_2 respectivamente (Abidi et al., 2014; Yan et al., 2019) del alcohol secundario. En los patrones papel cáñamo, lustre y papiro se observaron bandas intensas en cercanas a 2920 cm^{-1} y 2850 cm^{-1} , en cambio, lino, cometa, bond, Kraft, seda y yute se observaron hombros en 2850 cm^{-1} . En el papel algodón se observaron dos picos en 2923.7 cm^{-1} y 2892.4 cm^{-1} . El papel periódico presentó una banda intensa en 2926.7 cm^{-1} y ningún pico alrededor de 2850 cm^{-1} . Finalmente, el papel chino presentó picos muy débiles en 2925.7 cm^{-1} y 2846.4 cm^{-1} (Fig.44).

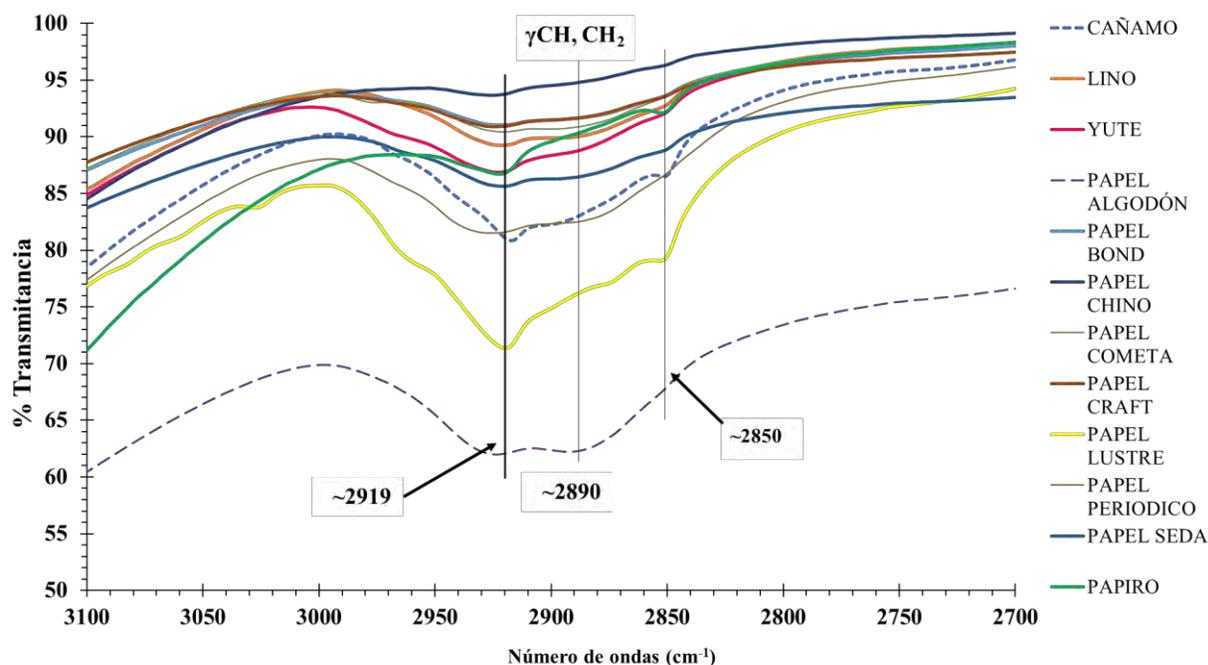


Figura 44: Espectro FTIR de los papeles patrón región 3100-2700 cm^{-1}

La presencia de esta banda es indicador de que los monómeros de la celulosa no se han alterado. No hay presencia de otros grupos que indiquen apertura de anillo.

Las bandas cercanas a 1420 cm^{-1} pertenecientes a las vibraciones de flexión simétrica del CH_2 es relacionado con la cantidad de estructura cristalina de la celulosa, sin embargo, también puede estar atribuido a los grupos $\text{C}=\text{O}$ del ion carbonato (Abidí et al., 2014; Hospodarova et al., 2018). Todos los patrones muestran esta banda de absorción cerca de 1420 cm^{-1} e intensidades entre 64 y 93%. El papel lustre presenta este pico muy intenso en 1432.0 cm^{-1} tal vez por presencia de calcita en el papel (Fig. 45).

Las bandas de vibración entre 1315 cm^{-1} (forma amorfa) del $\gamma \text{ CH}_2$, 1335 cm^{-1} (forma cristalina) y 1380 cm^{-1} pertenecientes al $\gamma \text{ CH}$ están relacionados estrechamente con la banda 1420 cm^{-1} (Figura 41.B) y son indicadores de la degradación del papel (Hajji et al., 2015). Los patrones cáñamo, lino, algodón, bond, cometa, Kraft, lustre, periódico, seda y papiro tienen semejanzas en estos tres picos. En el yute se observó mayor intensidad en la

banda 1339.6 cm^{-1} y una banda débil en 1314.5 cm^{-1} muy diferente a los demás patrones (Fig.45).

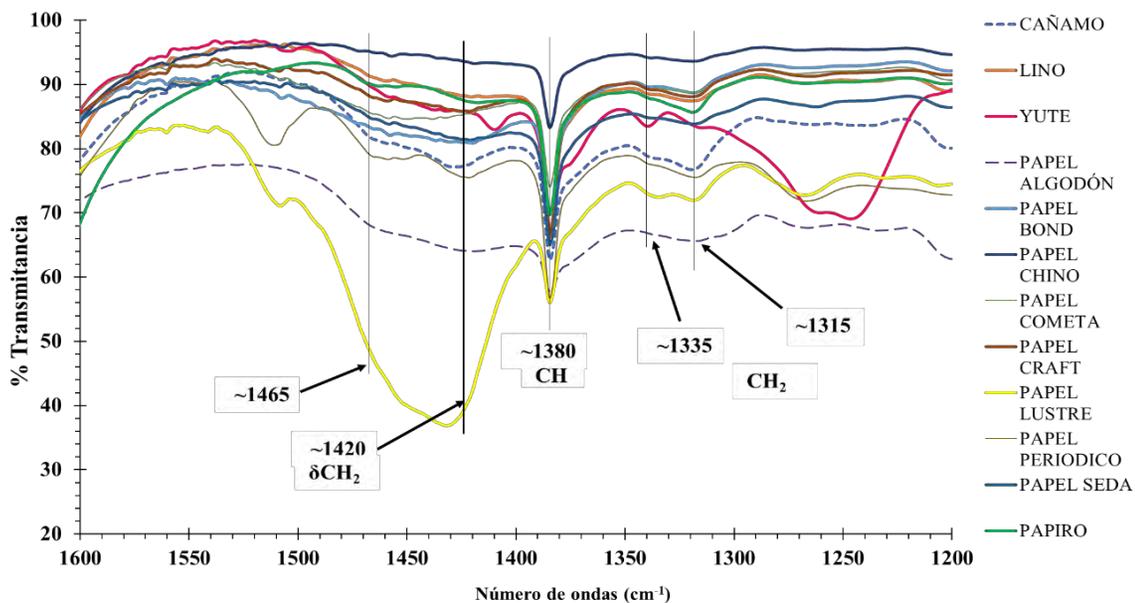


Figura 45: Espectro FTIR de los papeles patrón, región $1600\text{-}1200\text{ cm}^{-1}$.

La vibración del grupo γ C-O-C se presenta como bandas de absorción cercana a 1155 cm^{-1} y 1105 cm^{-1} del enlace glicosídico. Todos los patrones presentaron estas bandas cercanas a 1155 cm^{-1} y 1105 cm^{-1} (Fig. 46). Por otra parte, los patrones de cáñamo, lustre y periódico son los que presentaron mayor intensidad. Esto indicaría que el β -(1,4)-glicosídico está presente en todos los patrones y por lo tanto todos están basados en celulosa.

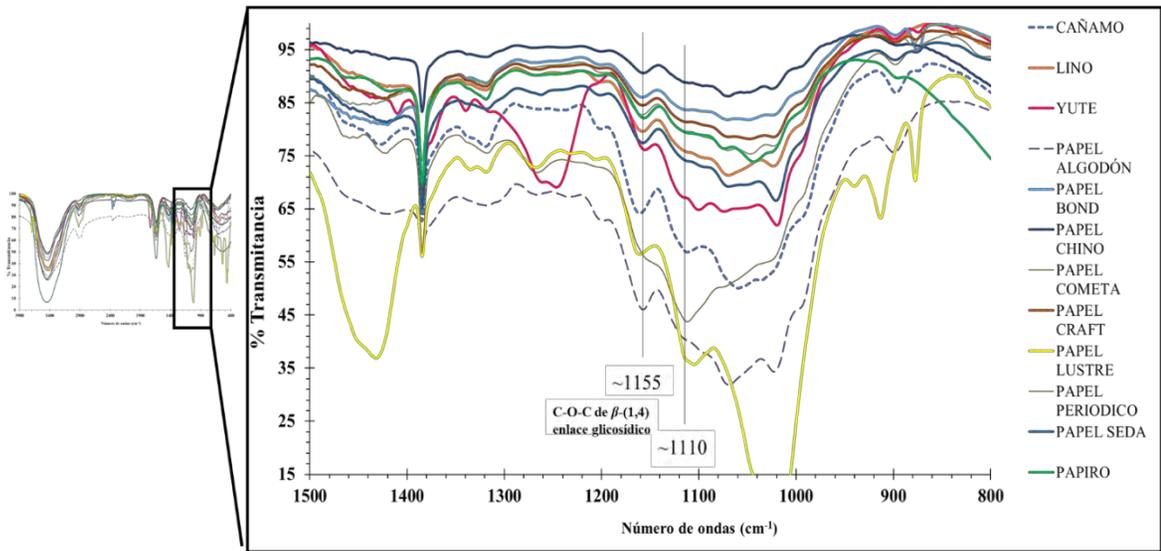


Figura 46: Espectro FTIR región 1500-800 cm^{-1}

La banda de 895 cm^{-1} también comprende las vibraciones de estiramiento de los enlaces β -(1,4)-glicosídico en el plano del grupo C-O-C en la celulosa (Abidi et al., 2014; Yan et al., 2019), Los espectros FTIR mostraron que todos los patrones contienen esta banda a excepción del papel lustre. El papel algodón presentó una banda más intensa que los demás patrones, mientras que el papiro presentó una banda pequeña en 895.5 cm^{-1} (Fig.47).

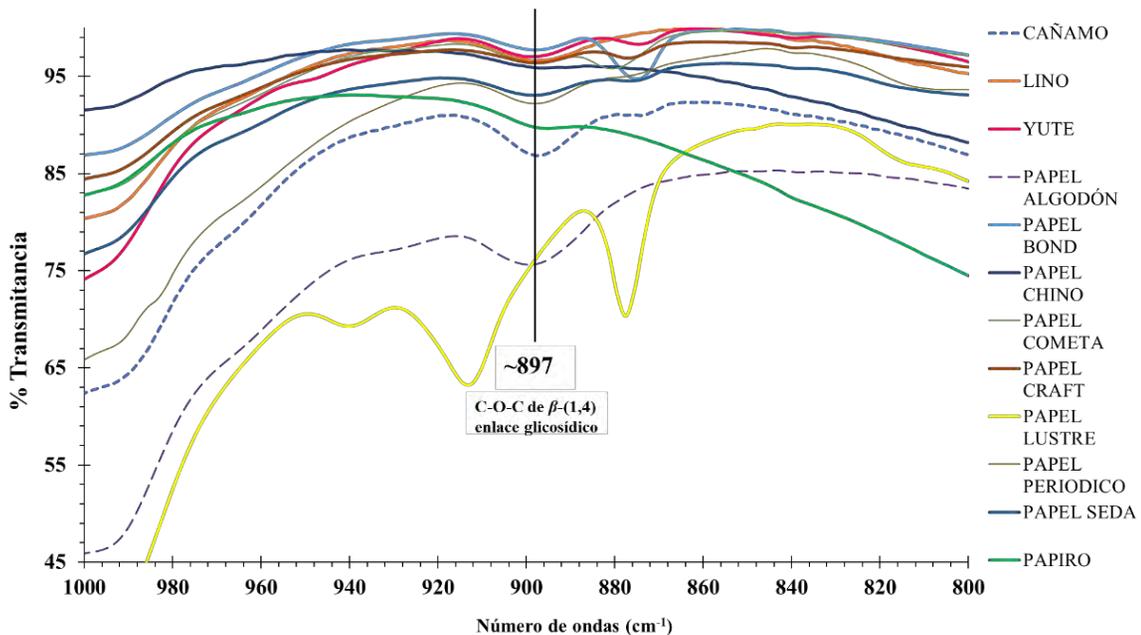


Figura 47: Espectro FTIR región 1000-800 cm^{-1} .

3.1.1.2 PRESENCIA DE LIGNINA EN LOS PAPELES UTILIZADOS COMO PATRÓN

La presencia de lignina se debe principalmente a la utilización de pulpa de maderas duras y blandas, se confirma por las vibraciones del anillo aromático en 1510 y 1602 cm^{-1} (Hajji et al., 2015)

Únicamente los patrones de yute (1504.0 cm^{-1}), papiro (1515.6 cm^{-1}), lustre (1507.2 cm^{-1}), Kraft (1508,9 cm^{-1}) y periódico (1511.0 cm^{-1}), presentaron esta banda asociada a la presencia de lignina como lo reporta Hajji et al. (2015).

Sin embargo, en los patrones de papel chino, cometa, bond y seda, se observaron bajas intensidades en 1510 cm^{-1} , que se confunden con el ruido, por lo que no se puede confirmar la presencia de lignina (Fig.48)

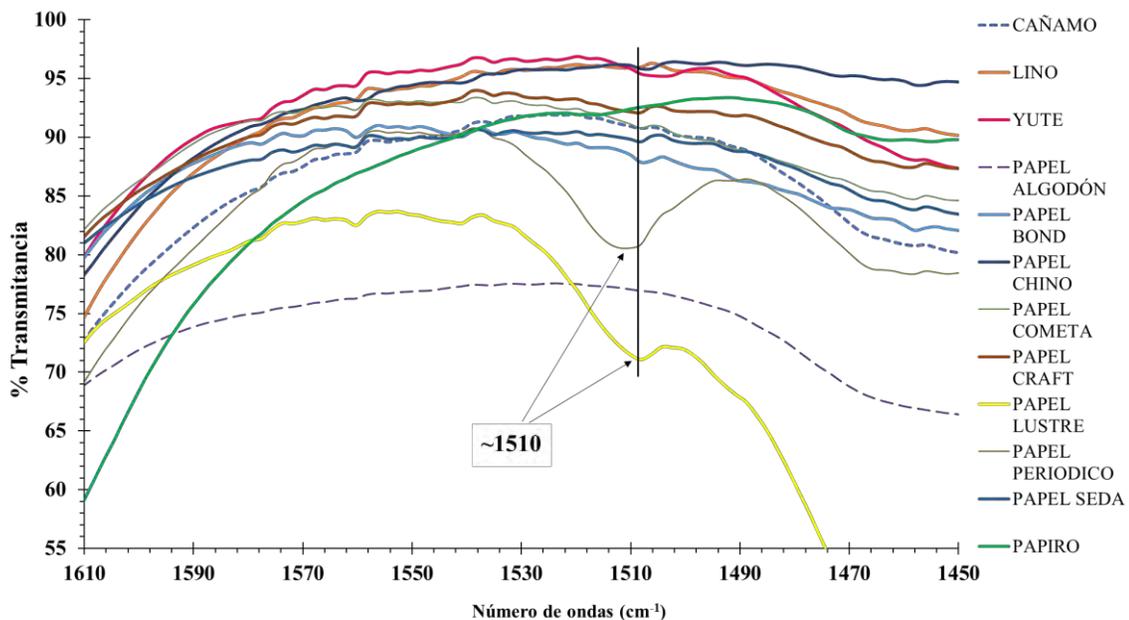


Figura 48: Espectro FTIR de los papeles patrón región, presencia de lignina 1610-1450 cm^{-1} .

BANDAS DE ABSORCIÓN EN 1735

Solo los papeles lustre, periódico, así como el yute presentaron este pico perteneciente al carbonilo (C=O) relacionado con la lignina y hemicelulosa (Cheng et al., 2016; Md Salim et al., 2021) como se observa en la Figura 49.

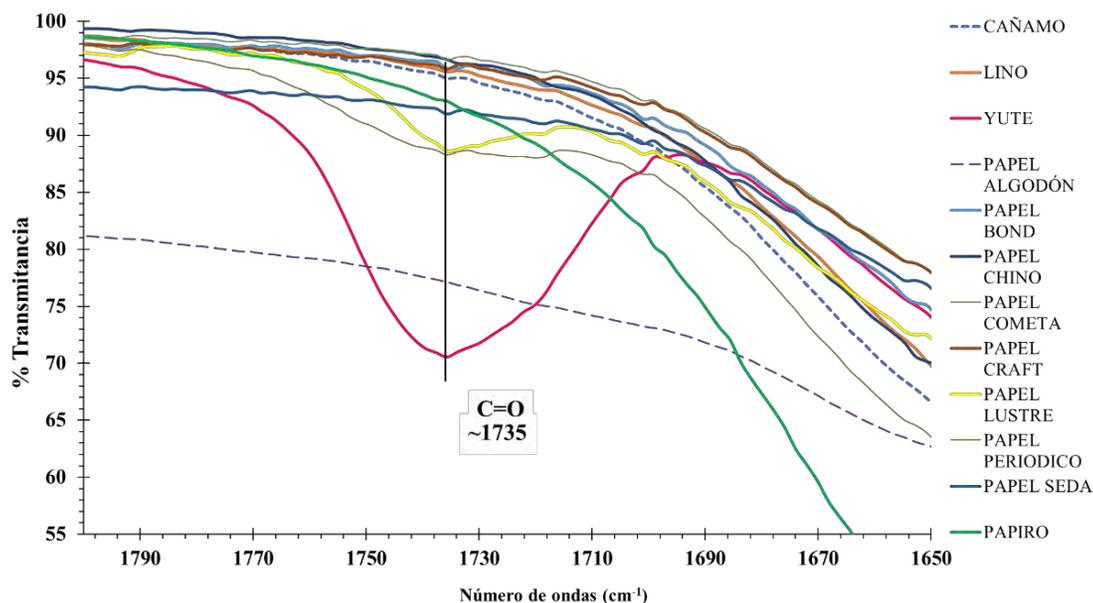


Figura 49: Espectro FTIR de los papeles patrón región 1790-1650 cm^{-1}

3.1.1.3 PRESENCIA DE CARBONATO DE CALCIO (CaCO_3) EN LAS MUESTRAS PATRÓN

El CaCO_3 se utiliza en el papel principalmente como relleno. Su presencia se confirma con las bandas cercanas a 1420 cm^{-1} , 875 cm^{-1} , 712 cm^{-1} , (Hospodarova et al., 2018). Ya que en 1420 cm^{-1} se superponen con la banda de flexión CH_2 de la celulosa, solo se ha considerado las dos últimas bandas. Así, los papeles cometa, lustre, bond, seda, Kraft y cáñamo muestran estas bandas confirmando la presencia de este compuesto.

Por otra parte, el papel algodón, lino, papiro, papel chino, papel periódico no presentaron estos picos característicos del carbonato de calcio, por lo que no se habría empleado en estos patrones (Fig.50).

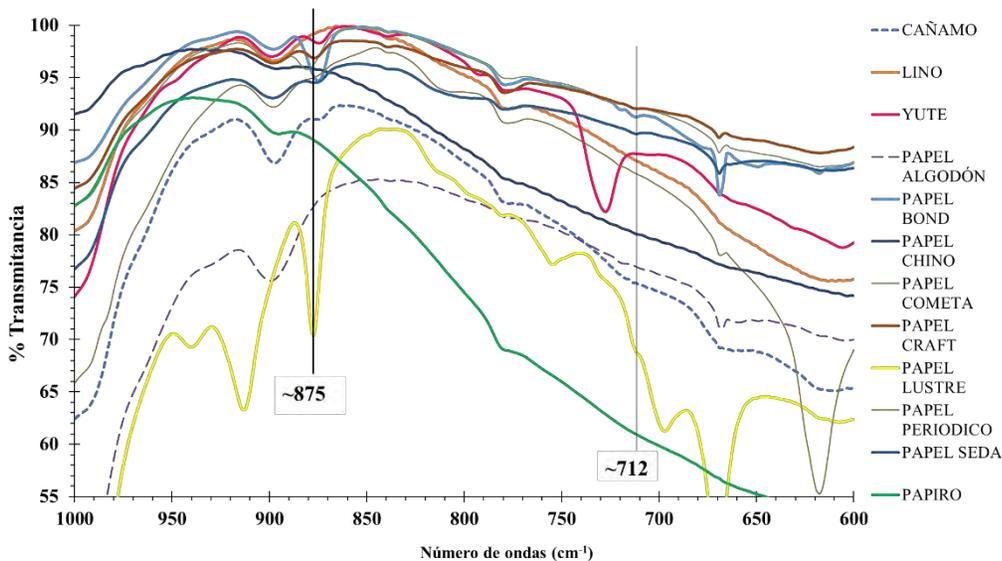


Figura 50: Espectro FTIR de los papeles patrón, región 1000-600 cm^{-1}

3.1.1.4 PRESENCIA DE CAOLÍN ($\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$) EN LOS PAPEL ACTUALES UTILIZADOS COMO PATRÓN

En el siglo XVIII se empleó como compuesto de relleno en los papeles de impresión.

Únicamente en el papel lustre se observó la presencia de caolín, teniendo sus picos característicos en 3696.3 cm^{-1} , 3619.6 cm^{-1} , y las bandas de absorción 913.2 cm^{-1} , 537.2 cm^{-1} , 467.0 cm^{-1} atribuidos a las vibraciones de flexión del grupo Si-O-Si como los resultados reportados por Hospodarova et al. (2018).

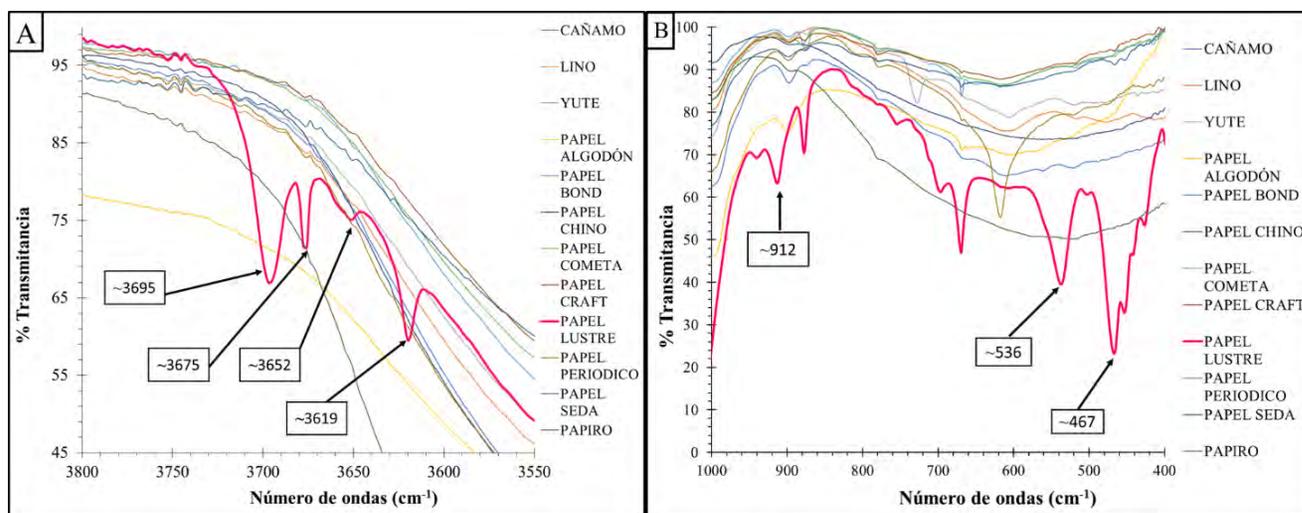


Figura 51: Espectros FTIR de los papeles patrón, presencia de Caolín. A: región 3800-3550 cm^{-1} ; B: región 1000-400 cm^{-1} .

3.1.1.5 PRESENCIA DE ESTEARATO DE CALCIO

Los papeles pueden contener el estearato de calcio gracias a su empleo como lubricante, dándole un brillo así mismo para evitar el agrietamiento en su fabricación

El estearato de calcio presenta bandas típicas en 1541 cm^{-1} y 2835 cm^{-1} . Al observar los espectros de los patrones se observan bandas muy débiles confundibles con ruido alrededor de 1540 cm^{-1} . Alrededor de 2835 cm^{-1} se observan bandas superpuestas, tal vez combinación de γCH y de CH_2 de la celulosa con γCH_2 del estearato de calcio como lo mencionan Librando & Minniti (2014).

Dada la aplicación de este agente lubricante se puede suponer que está presente en el papel periódico, Kraft, lustre y bond.

3.1.1.6 PRESENCIA DE HEMICELULOSA.

Las bandas de hemicelulosa se pueden apreciar en los patrones de papiro, papel chino, cometa, lustre, bond, seda y Kraft debido a los picos cercanos a 1268 cm^{-1} (C-O del

O=C-O) y 1046 cm^{-1} (β -1,4-xilano) reportados por Cheng et al. (2016) y Qi et al. (2020) respectivamente.

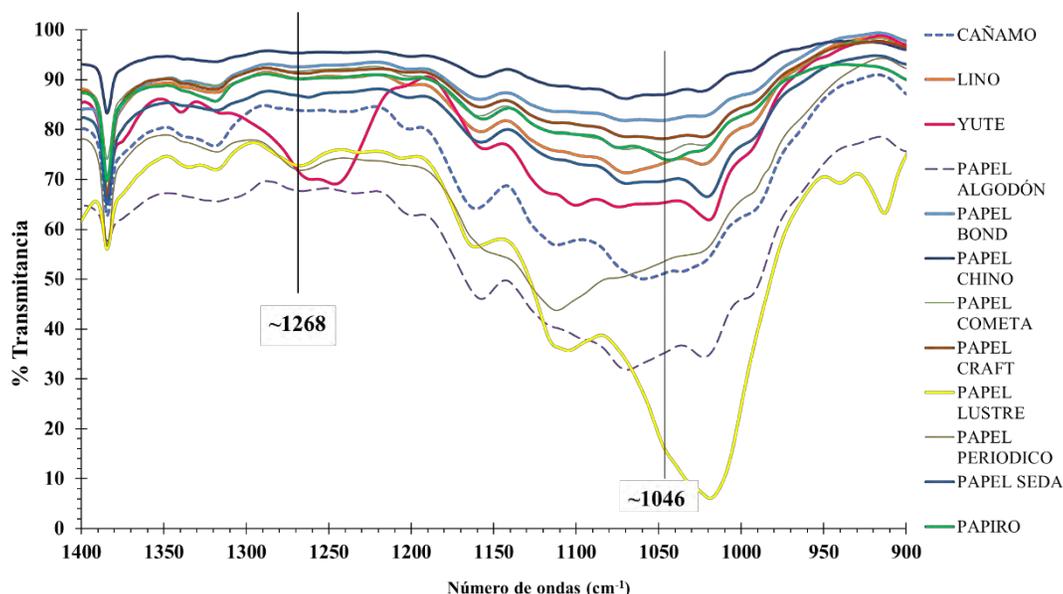


Figura 52: Espectro FTIR de los papeles patrón, presencia de hemicelulosa en la región $1400\text{-}900\text{ cm}^{-1}$.

3.1.2 GRUPOS FUNCIONALES PRESENTES EN LOS ESPECTROS DEL PAPEL UTILIZADO COMO MATERIAL DE SOPORTE DE LOS MANUSCRITOS DEL SIGLO XVI AL XIX

Al comparar los espectros de los manuscritos con los patrones, se identificaron los grupos funcionales presentes que se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5: Grupos funcionales de la celulosa presentes en los manuscritos.

Muestras	Grupos Funcionales													
	Compuestos orgánicos									Compuestos inorgánicos				
	Celulosa									Lignina	Hemicelulosa	$\gamma\text{ H}_2\text{O}$	$\gamma\text{ CaCO}_3$	$\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$
	$\gamma\text{ OH}$	$\gamma\text{ C=O}$	$\gamma\text{ CH}_2$	$\gamma\text{ CH}$	C-O-C β -(1,4)-enlace glicosídico	C-O-C en el plano	$\gamma\text{ C-O}$							

CABIL:1;5EC1 (1575)	3421.6 1199.5	----	2919.9 2849.6 1428.6 1337.4 1318.3	1384.3 2891.5	897.2 1158.9	1112.2	1061.3 1023.9	----	----	1638.3	-----	----
CORREG:2;15VH2 (1591)	3423.5	1738.3	2920.9 2851.7 1427.8 1317.9	1384.2	898.5 1157.2	1111.7	1069.5 1023.4	----	----	1640.1	-----	----
CABIL:1;25CPC3 (1604)	3423.7	----	2920.2 2852.3 1423.7 1318.8	1384.3	899.0 1158.5	1112.5	1066.4 1023.3	----	----	1639.9	870.9 713.8	----
CORREG:17;5VCS4 (1664)	3441.6 1202.8	1739.0	2921.5 2850.6 1428.8 1318.4	1384.2	897.5 1157.2	1111.4	1069.0 1023.0	----	----	1638.5	877.7, 719.4,1 428.4,	----
CORREG:32;23CA5 (1738)	3416.4 1200.3	----	2920.1 1428.7 1319.2	1384.2 2891.5	898.6 1158.9	1112.5	1066.3 1023.1	----	----	1639.6	875.6 1428.7	----
CORREG:47;17LT6 (1766)	3423.3 1201.1	----	2920.7 2851.1 1426.5 1320.3	1384.3	899.1 1158.8	1112.8	1061.6 1025.7	----	----	1640.3	874.6 717.4 1426.5	----
CABIL:71;22FL7 (1800)	3422.6	----	2920.3 2853.6 1425.6 1318.7	1384.3	899.6 1158.5	1112.8	1060.5 1024.7	----	----	1639.1	876.6 1425.6	----
CABIL:83;3HRN8 (1816)	3421.3	----	2919.7 2851.6 1430.7 1318.0	1384.3	898.2 1157.6	1112.3	1063.2 1023.9	----	----	1637.7	876.6 712.9 1430.7	----

En la tabla 5 se muestran estos grupos funcionales identificados con sus respectivos números de onda.

3.1.2.1 PRESENCIA DE CELULOSA

Los manuscritos históricos CABIL:1;5EC1, CORREG:2;15VH2, CABIL:1;25CPC3, CORREG:32;23CA5, CORREG:47;17LT6, CABIL:71;22FL7 y CABIL:83;3HRN8, presentaron bandas de estiramiento del grupo OH intramolecular alrededor de 3420 cm^{-1} (Fig.53). La muestra CORREG:17;5VCS4 presentó en 3441.6 cm^{-1} (Anexo 1).

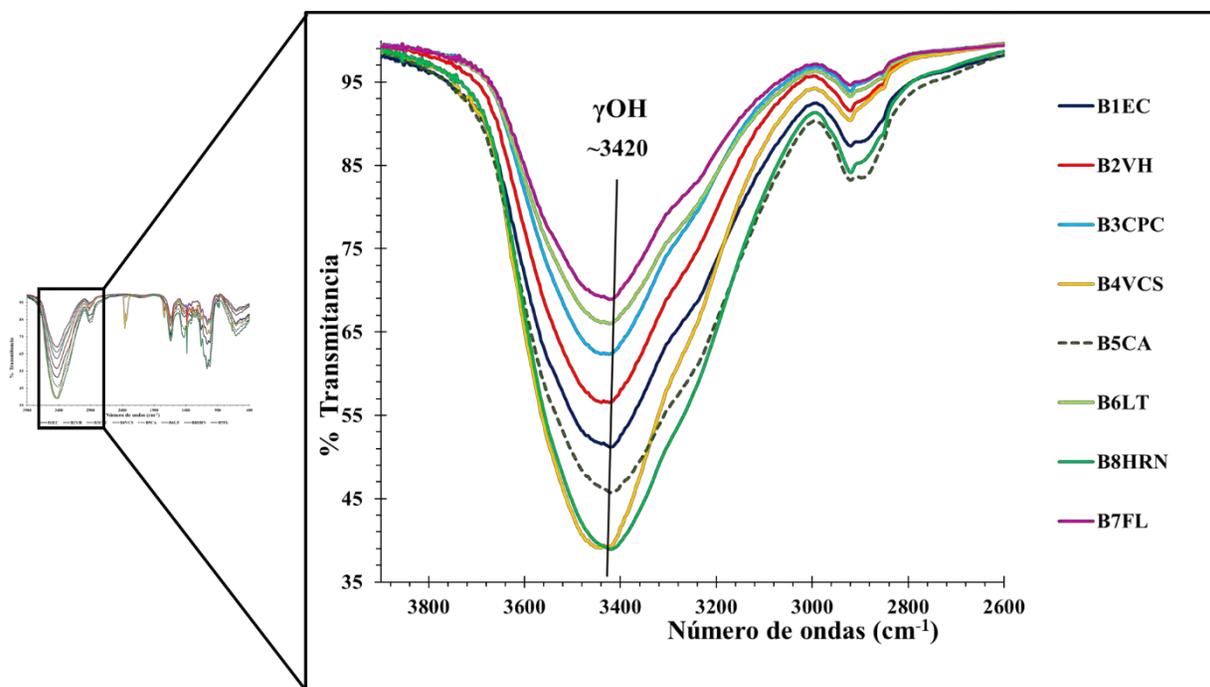


Figura 53: Espectro FTIR en la región 3900-3000 cm^{-1} de los manuscritos.

El estiramiento del grupo C-H presenta banda de absorción en 2890 cm^{-1} . Los manuscritos CORREG:2;15VH2, CORREG:17;5VCS4, CORREG:47;17LT6, CABIL:71;22FL7 y CABIL:83;3HRN8 presentaron picos pequeños cercanos a 2890 cm^{-1} , mientras que CABIL:1;5EC1, CABIL:1;25CPC3 y CORREG:32;23CA5, presentaron picos más grandes.

Las vibraciones de estiramiento asimétrico y simétrico de los grupos CH_2 presentan bandas en 2919 cm^{-1} y 2850 cm^{-1} respectivamente (Yan et al., 2019). Los manuscritos CABIL:1;5EC1, CORREG:2;15VH2, CABIL:1;25CPC3, CORREG:17;5VCS4, CORREG:47;17LT6, CABIL:71;22FL7 y CABIL:83;3HRN8 presentaron estos picos (Tabla 5). Sin embargo, en la muestra CORREG:32;23CA5 la banda cercana a 2850 cm^{-1} aparece suavemente como un hombro en 2851.2 cm^{-1} (Fig.54). Esto podría deberse a un

posible inicio de deterioro, ya que además se observa que la muestra colectada tiene color amarillento.

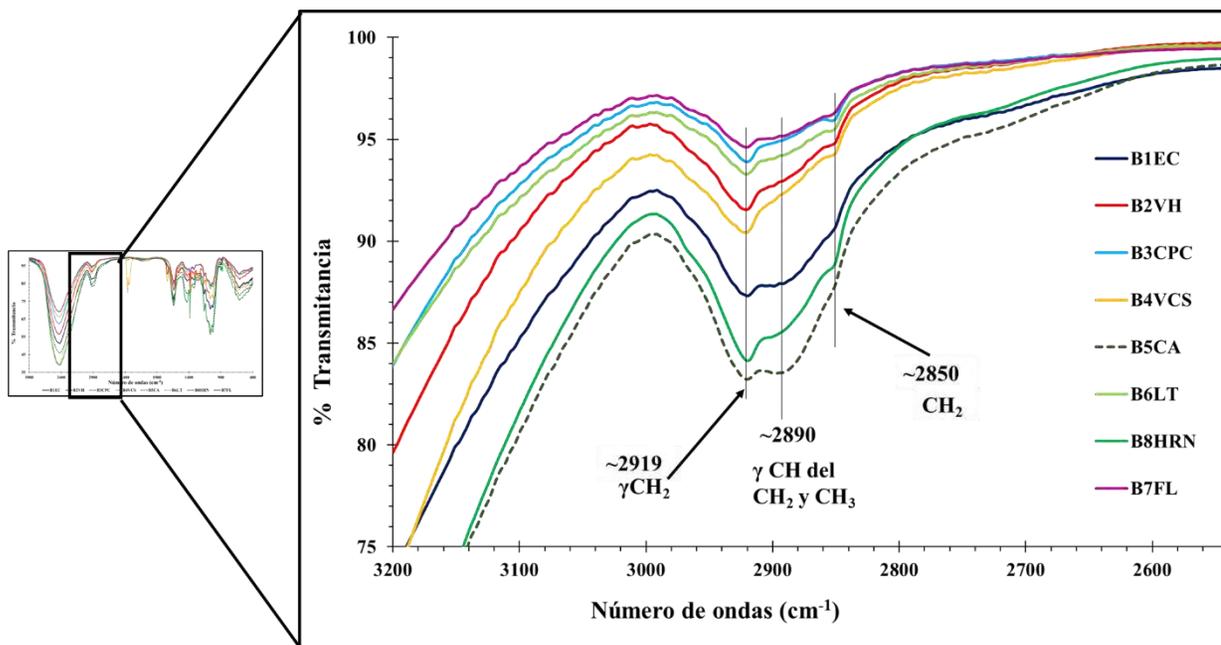


Figura 54: Espectro FTIR en la región 3200-2400 cm⁻¹ de los manuscritos.

Las bandas cercanas a 1420 cm⁻¹ pertenecientes a las vibraciones de flexión simétrica del CH₂ se observan en los espectros FTIR de CABIL:1;5EC1, CORREG:2;15VH2, CABIL:1;25CPC3, CORREG:17;5VCS4, y CABIL:71;22FL7 presentando una similitud entre ellos. Por otra parte, las muestras CORREG:32;23CA5 y CORREG:47;17LT6 presentaron bandas más intensas que las anteriores, así mismo CABIL:83;3HRN8 muestra una banda intensa posiblemente por la presencia del ion carbonato (Abidi et al., 2014; Hospodarova et al., 2018) como se observa en la Figura 55.

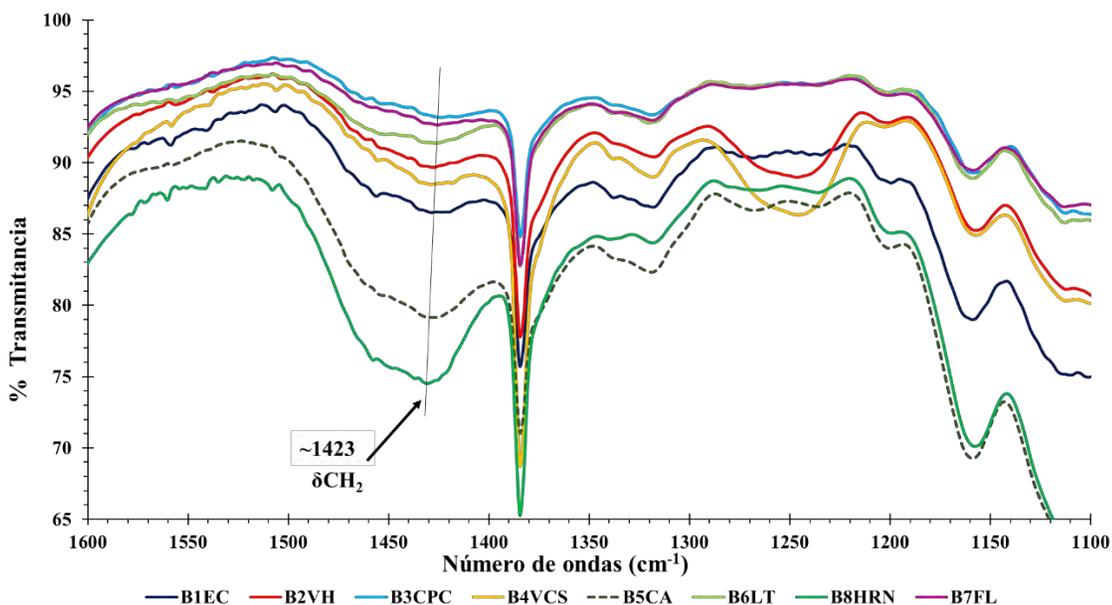


Figura 55: Espectro FTIR en la región 1500-1100 cm^{-1} de los manuscritos.

Las bandas entre 1315 cm^{-1} (forma amorfa de la celulosa) del CH_2 , 1335 cm^{-1} (forma cristalizada de la celulosa) y 1380 cm^{-1} de CH , están relacionados estrechamente con la banda 1420 cm^{-1} y son indicadores de la degradación del papel (Hajji et al., 2015).

Las muestras CABIL:1;5EC1, CORREG:2;15VH2, CABIL:1;25CPC3, CORREG:17;5VCS4, CORREG:32;23CA5, CORREG:47;17LT6 y CABIL:71;22FL7 presentaron picos similares cercanas a 1315 cm^{-1} indicando que la celulosa no ha sufrido deterioro. En cambio, la muestra CABIL:83;3HRN8 presentó un incremento en la intensidad en 1318.0 cm^{-1} y una disminución en la intensidad en 1339.9 cm^{-1} posiblemente por el comienzo del deterioro ya que se puede observar también un aumento de intensidad en 1430.7 cm^{-1} . Sin embargo, la muestra obtenida no presenta indicio de deterioro a simple vista (papel blanco), cabe señalar que este documento es del año de 1816 (Fig.56).

Estas bandas son muy sensibles ya que si es que hay un incremento en la banda de 1420 cm^{-1} significa la disminución de la estructura ordenada de la celulosa. (Sankar Panda et al., 2021) y por lo tanto la banda 1315 cm^{-1} también sufre una disminución en su intensidad al igual que las bandas en 1335 cm^{-1} y 1370 cm^{-1} debido al envejecimiento del papel (Librando & Minniti, 2014)

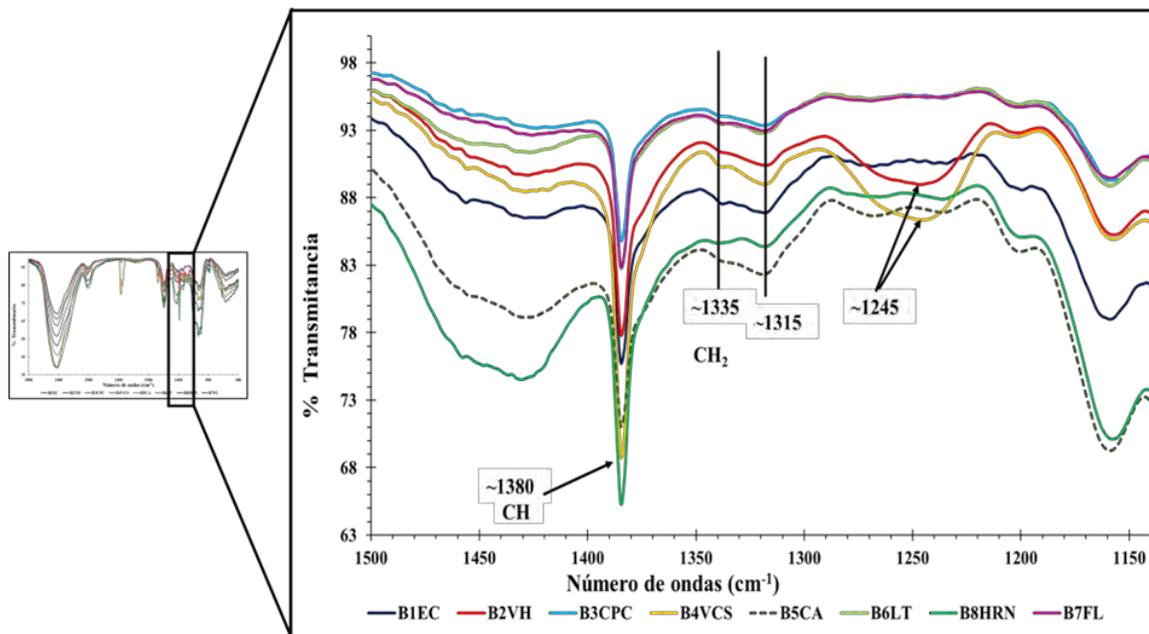


Figura 56: Espectro FTIR en la región $1500\text{-}1100\text{ cm}^{-1}$ de los manuscritos.

La banda de absorción en 1280 cm^{-1} pertenece a la flexión del grupo CH_2 , 1235 cm^{-1} asociado a flexión del grupo C-OH fuera del plano y 1205 cm^{-1} asociado a la flexión del grupo C-OH y C-CH en la celulosa (Garside & Wyeth, 2003). Las muestras CABIL:1;5EC1, CABIL:1;25CPC3, CORREG:32;23CA5, CORREG:47;17LT6, CABIL:71;22FL7 y CABIL:83;3HRN8, presentaron perfil similar en intensidad en esta región. Por el contrario, las muestras CORREG:2;15VH2 y CORREG:17;5VCS4 presentaron una banda centrada en 1246.3 cm^{-1} y 1245.9 cm^{-1} respectivamente. Así mismo,

estas dos muestras justamente presentaron bandas con mayor intensidad (%T) alrededor de 1730 cm^{-1} atribuible al grupo C=O y podrían estar relacionado con procesos de oxidación (Fig.56).

La banda en 1155 cm^{-1} pertenece a la vibración asimétrica del grupo C-O-C y 1105 cm^{-1} pertenece a las vibraciones de estiramiento del grupo C-O-C en el plano (Garside & Wyeth, 2003), así mismo Yan et al. (2019) indican que el pico en 1105 cm^{-1} pertenece a la vibración de estiramiento C-O-C de β -(1,4) enlace glicosídico. Todas las muestras presentaron similares bandas en esta región del espectro, confirmándose así la presencia de la celulosa (Fig.57).

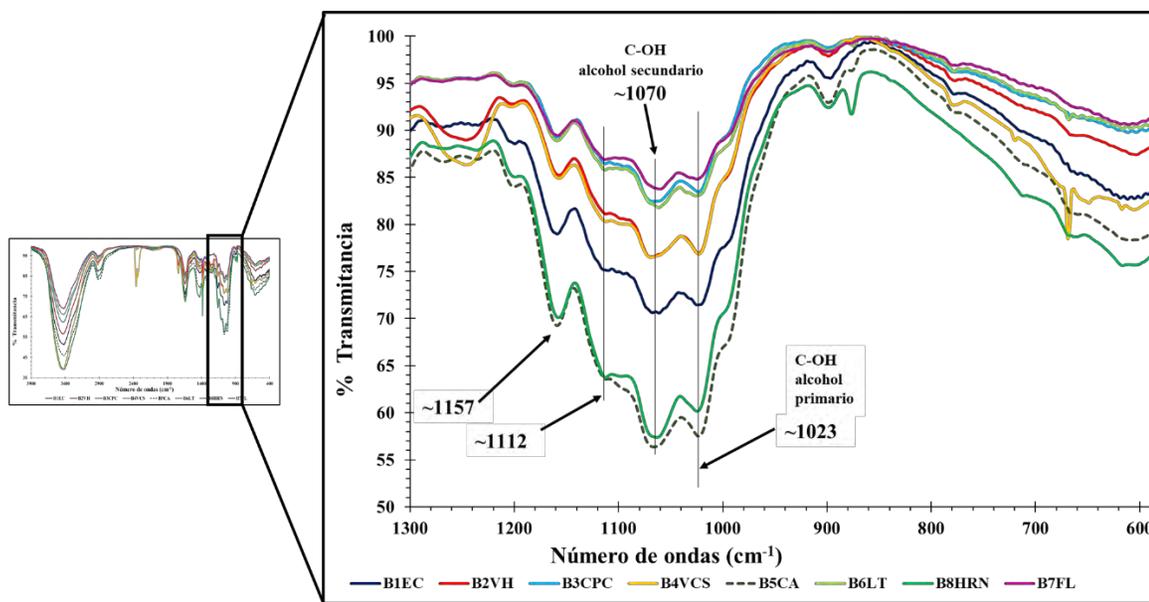


Figura 57: Espectro FTIR en la región $1300\text{-}600\text{ cm}^{-1}$ de los manuscritos.

Las bandas entre 1050 cm^{-1} pertenecen a las vibraciones del grupo C-OH alcohol secundario y 1025 cm^{-1} vibraciones del C-OH alcohol primario en la celulosa (Garside & Wyeth, 2003).

Sin embargo, las muestras presentaron bandas de absorción cercanas a 1070 cm^{-1} y 1023 cm^{-1} , la banda en 1070 cm^{-1} comprende las vibraciones esqueléticas de estiramiento

del C-O (Kondo & Sawatari, 1996a). También Hajji et al. (2015) indican que la banda de vibración en 1070 cm^{-1} asociado al enlace $\text{C}_3\text{-O}_3(\text{OH})$ y esta banda está relacionado con los grupos OH de 3350 cm^{-1} característicos de los alcoholes de la pulpa de papel. Las muestras CABIL:1;5EC1, CORREG:2;15VH2, CABIL:1;25CPC3, CORREG:17;5VCS4, CORREG:32;23CA5, CORREG:47;17LT6, CABIL:71;22FL7, CABIL:83;3HRN8, presentaron los mismos grupos funcionales muy similares (Fig.57).

La banda de 895 cm^{-1} comprende las vibraciones de estiramiento de los enlaces β -(1,4)-glicosídico en el plano del grupo C-O-C (Yan et al., 2019). Los espectros FTIR de los 8 manuscritos muestran la presencia de este enlace confirmando así la presencia de celulosa.

Esta banda en 895 cm^{-1} está asociada íntimamente con la región amorfa de la celulosa, por lo que un incremento en esta banda sugiere el aumento de la celulosa amorfa a causa del proceso de degradación (Hospodarova et al., 2018). En los espectros se pudo observar que los manuscritos CABIL:1;5EC1, CORREG:32;23CA5, CABIL:83;3HRN8 presentan bandas con mayor intensidad que los demás, sugiriendo así una posible degradación del papel (Fig. 58).

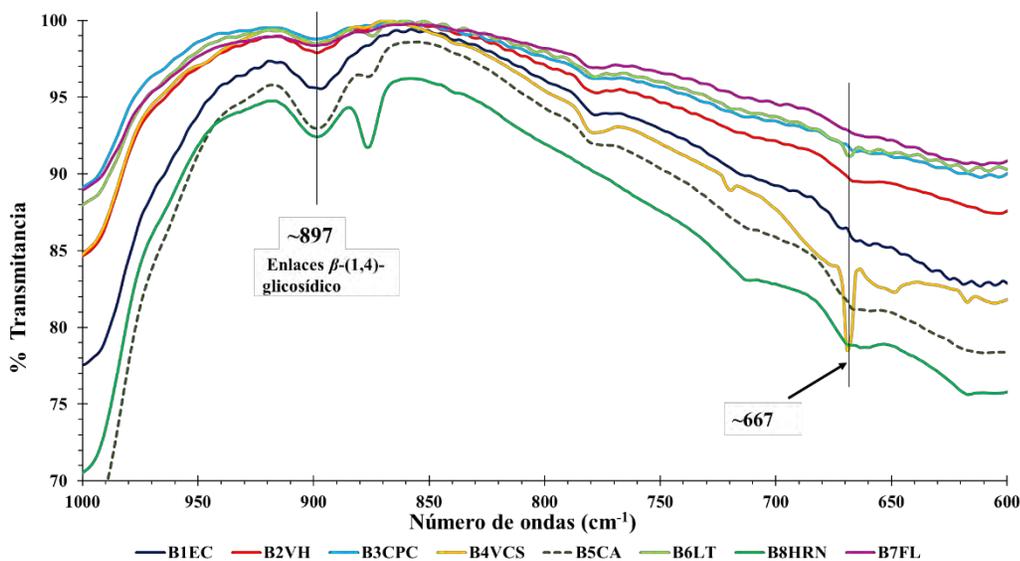


Figura 58: Espectro FTIR en la región $1000\text{-}800\text{ cm}^{-1}$ de los manuscritos.

La banda cercana a 661 cm^{-1} comprende vibración de deformación del grupo O-H fuera del plano como lo indica Yan et al. (2019). En las muestras se observaron que, presentan esta banda, pero tiene una intensidad débil, sin embargo, hay algunas muestras como CORREG:17;5VCS4 que presentan una intensidad mayor en 668.6 cm^{-1} (Fig.58).

3.1.2.2 PRESENCIA DE LIGNINA

La presencia de lignina se confirma por las vibraciones del anillo aromático en 1510 cm^{-1} , 1602 cm^{-1} (Hajji et al., 2015). Aparece mayormente por la presencia de pulpa de madera blanda o dura

Todos los manuscritos no presentaron bandas pertenecientes a la lignina (Fig.59). podemos concluir indicando que no se habría utilizado pulpa de madera en estos papeles.

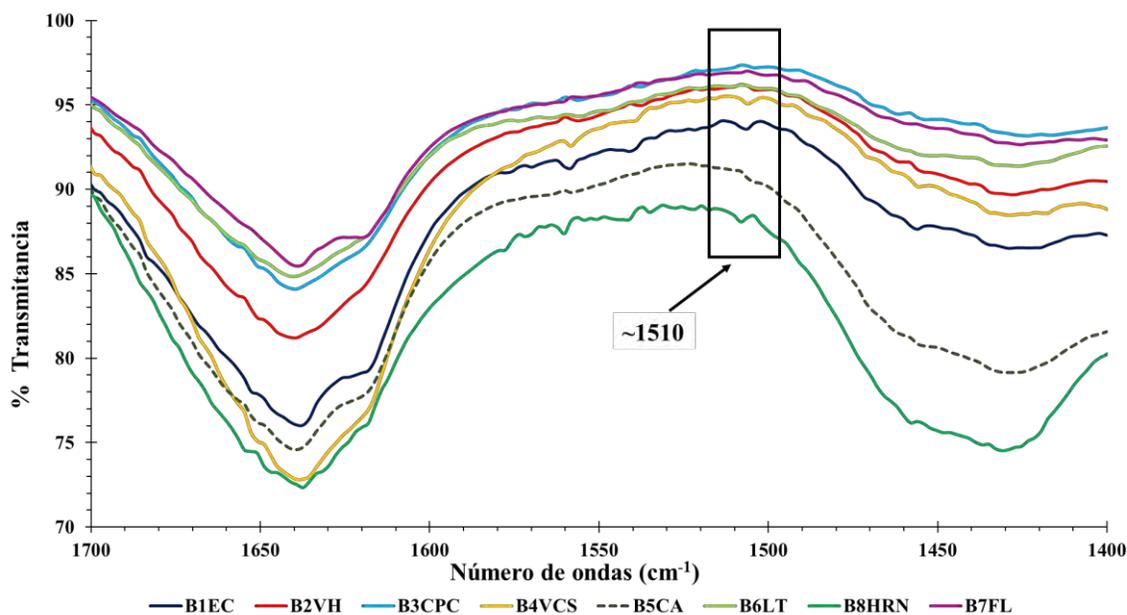


Figura 59: Espectro FTIR en la región $1700\text{-}1400\text{ cm}^{-1}$ de los manuscritos.

BANDAS EN 1735

La aparición de las bandas cercanas a 1730 cm^{-1} se debe principalmente a consecuencia de la oxidación o hidrolisis de la celulosa causada por agentes microbiológicos, químicos, agentes externos o por la corrosión que causa las tintas ferrogálicas ya que lo conducen a un pH ácido, formándose grupos carboxílicos (Sistach et al., 1998). Los grupos hidroxilo se oxidan a carboxilo y carbonilo y la banda aumenta. Por otra parte, Yan et al. 2019 mencionan en su trabajo que la banda a 1735 cm^{-1} pertenecen al grupo CO a consecuencia de la degradación del papel.

La mayoría de las muestras analizadas no presentaron picos en 1730 cm^{-1} , sin embargo, el espectro FTIR de la muestra CORREG:2;15VH2 presentó un pico en 1732 cm^{-1} , por otro lado, la muestra CORREG:17;5VCS4 presentó una banda en 1739.0 cm^{-1} pertenecientes al C=O del grupo carbonilo (Fig.60).

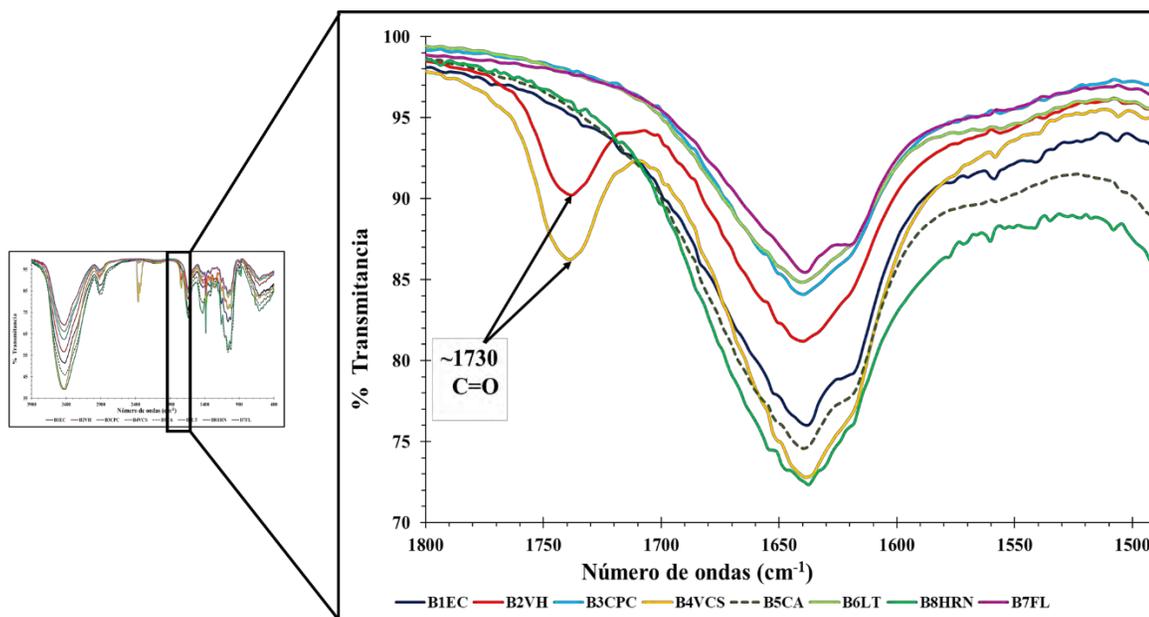


Figura 60: Espectro FTIR de los manuscritos, región $1900\text{-}1600\text{ cm}^{-1}$

3.1.2.3 PRESENCIA DE HEMICELULOSA

Los 8 manuscritos no presentaron bandas pertenecientes a la hemicelulosa en 1268 cm^{-1} (C-O del O=C-O) y 1046 cm^{-1} (β -1,4-xilano) reportados por Cheng et al. (2016) y Qi et al. (2020) respectivamente.

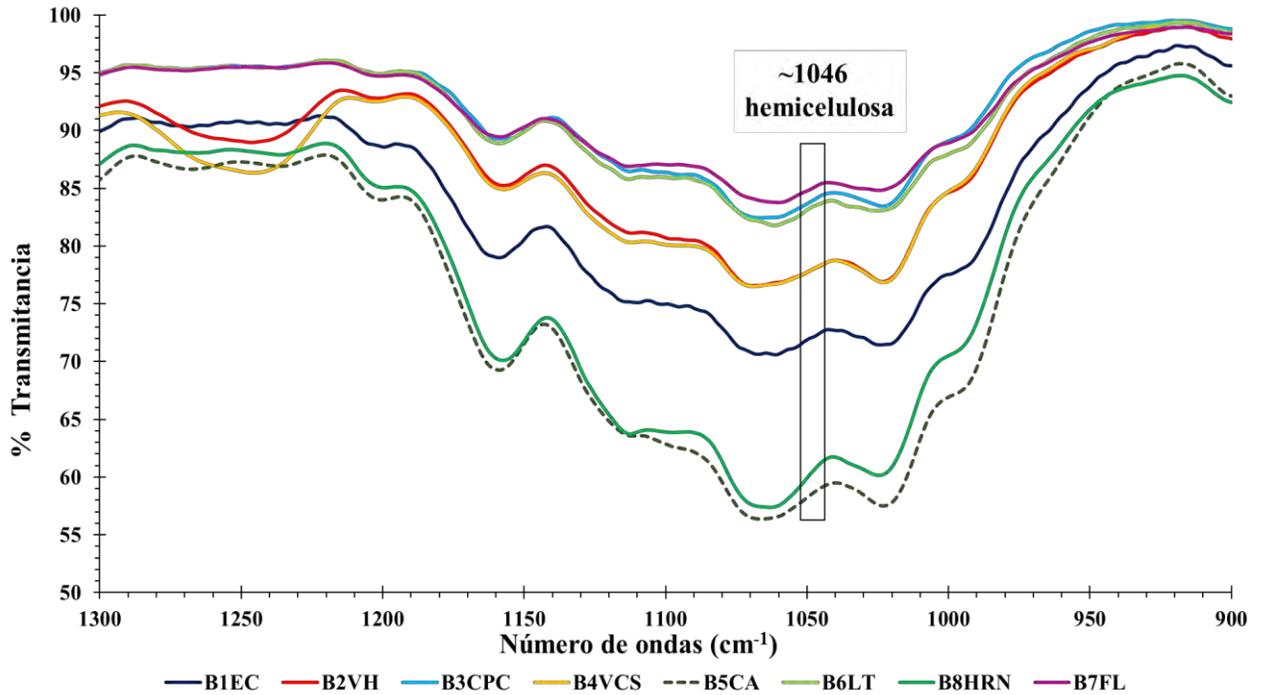


Figura 61: Espectro FTIR de los manuscritos, presencia de hemicelulosa, región 1300-900 cm^{-1} .

3.1.2.4 PRESENCIA DE CARBONATO DE CALCIO (CaCO_3)

El CaCO_3 se adiciona como relleno al papel durante su elaboración, también podría aparecer por la utilización de las aguas de río.

Su presencia se confirma con las bandas cercanas a 1420 cm^{-1} , 875 cm^{-1} , 712 cm^{-1} , (Hospodarova et al., 2018); ya que en 1420 cm^{-1} se superponen con la banda de flexión CH_2 de la celulosa, solo solo se ha considerado las dos últimas bandas.

En la muestra CABIL:1;5EC1 no se observó la banda en 875 cm^{-1} , pero si se observó un pico en 714.1 cm^{-1} y un ligero aumento del pico 1428.6 cm^{-1} por lo que podemos deducir que podría presentar este compuesto, del mismo modo la muestra CORREG:2;15VH2 presenta un pico débil en 877.8 cm^{-1} . Por otra parte, las muestras CABIL:1;25CPC3, CORREG:17;5VCS4, CORREG:32;23CA5, CORREG:47;17LT6, CABIL:71;22FL7 CABIL:83;3HRN8 sí presentan esta banda de absorción lo que nos daría indicios de que si se habrían utilizado en su elaboración(Fig.62) demostrándose así lo reportado por Hospodarova et al. (2018).

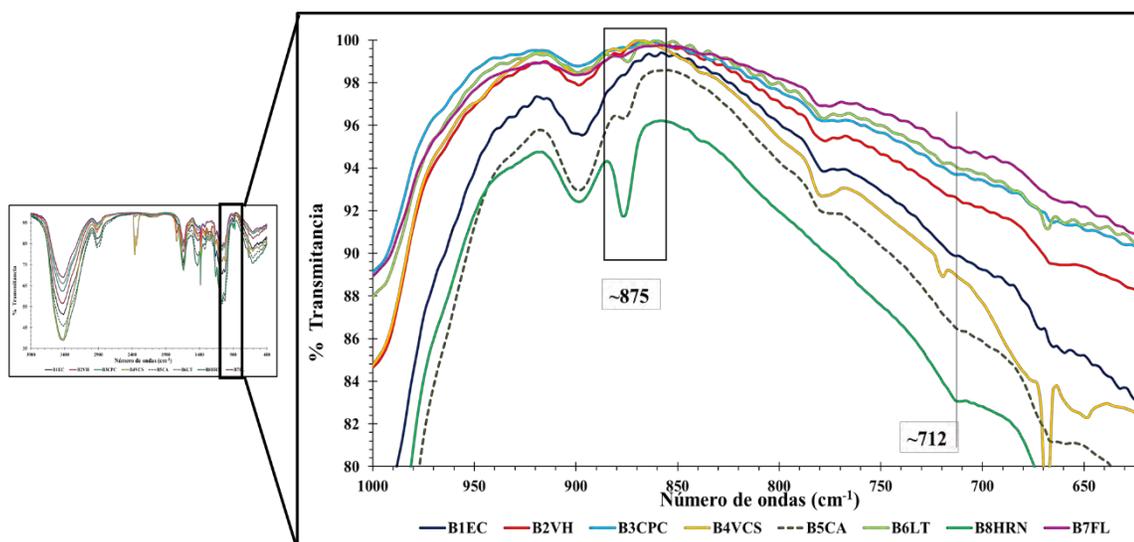


Figura 62: Espectro FTIR en la región $1000\text{-}620\text{cm}^{-1}$ de los 8 manuscritos.

3.1.2.5 PRESENCIA DE CAOLÍN ($\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$) EN LOS MANUSCRITOS

Este compuesto se utilizó como compuesto de relleno para papeles de impresión, es así que mayormente se puede encontrar en papeles impresos.

Los manuscritos CABIL:1;5EC1, CORREG:2;15VH2, CABIL:1;25CPC3, CORREG:17;5VCS4, CORREG:32;23CA5, CORREG:47;17LT6, CABIL:71;22FL7, CABIL:83;3HRN8 pertenecientes al Archivo Regional del Cusco no presentaron indicios de la utilización de caolín (Fig.63), puesto que no aparecieron sus picos característicos en 3697 cm^{-1} , 3669 cm^{-1} , 3645 cm^{-1} , 3620 cm^{-1} , 1004 cm^{-1} , 912 cm^{-1} reportados por Hospodarova et al. (2018).

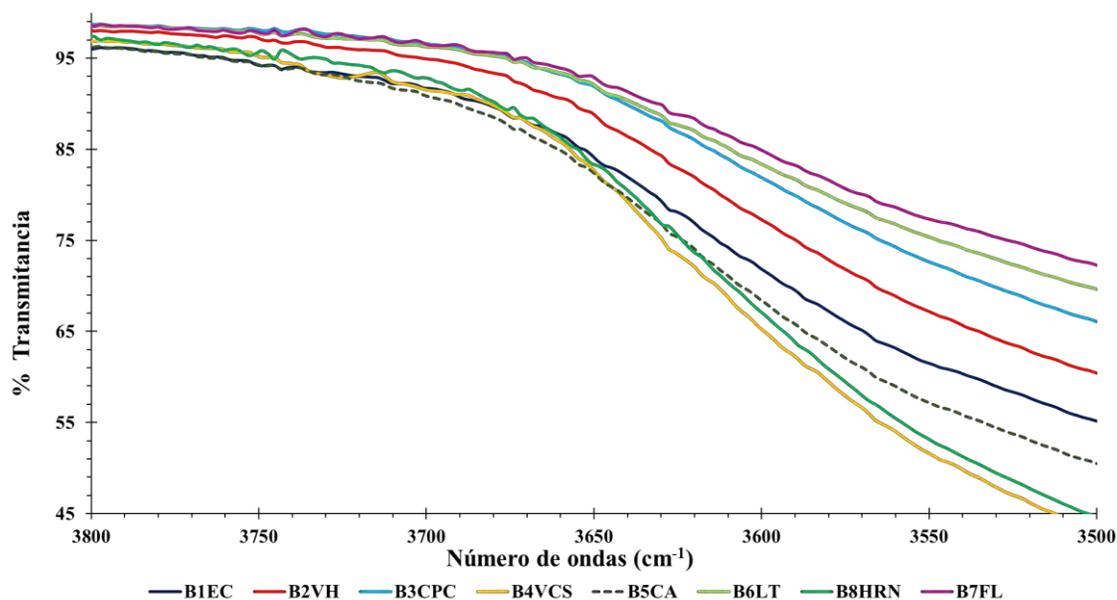


Figura 63: Espectro FTIR en la región $3800\text{-}3500\text{ cm}^{-1}$ de los manuscritos.

3.1.3 FRECUENCIAS DE LAS BANDAS DE ABSORCIÓN DE LOS GRUPOS FUNCIONALES PRESENTES EN LOS LIBROS IMPRESOS.

Tabla 6: Grupos funcionales en espectros FTIR de compuestos orgánicos e inorgánicos presentes en los 2 libros impresos

MUESTRAS	Grupos Funcionales										
	Compuestos orgánicos							Compuestos inorgánicos			
	Celulosa					Lignina					
	γ OH	γ C=O	γ CH ₂	γ CH	C-O-C β -(1,4)-enlace glicosídico	γ C-O		Hemicelulosa	γ H ₂ O	γ CaCO ₃	Al ₂ Si ₂ O ₅ (OH) ₄
Libr (1886)	3416.0		2921.4 1425.9 1318.6	1384.3	1160.0	1032.7	1031	-----	1637.5	-----	3697.3 3619.5 911.7 537.2 470.0
Almaq (1898)	3414.3		2924.5 1424.3 1316.9	1384.2	1157.5	1027.6	1510.5 1559.8	-----	1638.3	-----	3697.3 3620.1 907.8 537.8 469.3

3.1.3.1 PRESENCIA DE CELULOSA

Las muestras Libr y Almaq presentaron bandas de estiramiento del grupo OH alrededor de 3420 cm⁻¹ (Fig.64).

El estiramiento del grupo γ CH presenta una banda de absorción alrededor de 2890 cm⁻¹ (Cichosz & Masek, 2020). Dicha banda si presentaron los libros impresos Libr y Almaq (Fig.64). Por otra parte, las vibraciones de estiramiento asimétrico y simétrico de los grupos CH₂ presentan bandas de absorción cercanas a 2919 cm⁻¹ y 2850 cm⁻¹ respectivamente (Yan et al., 2019). Los libros Libr y Almaq si presentaron bandas de absorción cercanas a 2919 cm⁻¹, sin embargo, se observó que la banda en 2850 cm⁻¹ presenta una intensidad muy baja que no se puede percibir (Fig.64).

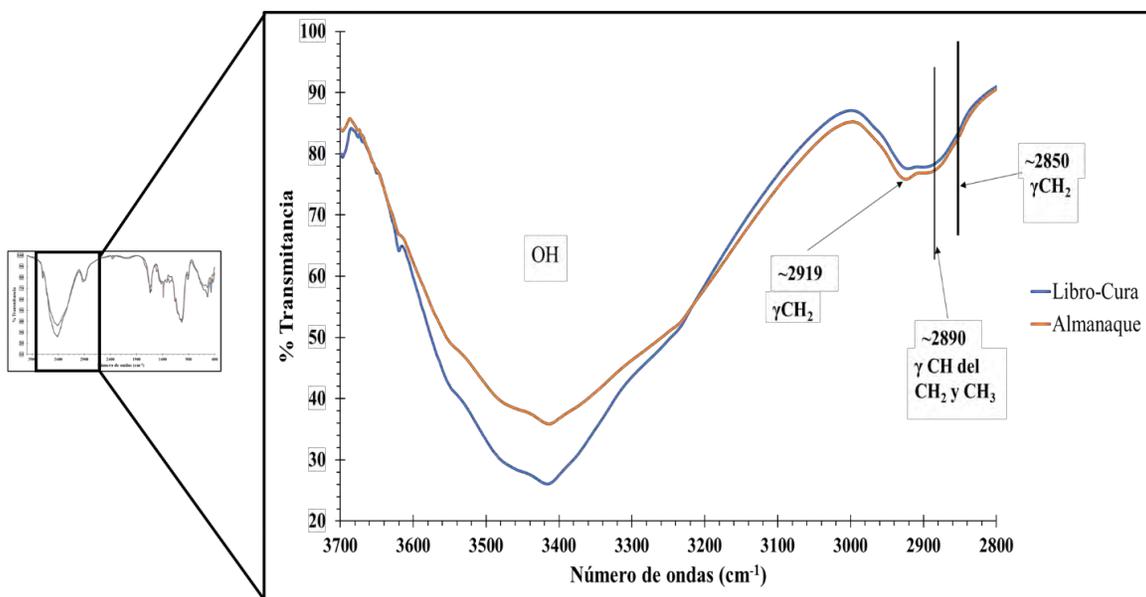


Figura 64: Espectro FTIR en la región 3000-2800 cm^{-1} de los libros impresos.

La banda cercana a 1420 cm^{-1} perteneciente a las vibraciones de flexión simétrica del CH_2 de la celulosa, se observaron en los espectros FTIR del Libr y Almaq (Fig.65). Dicha banda también puede superponerse con la del carbonato de calcio, lo cual podría aumentar su intensidad

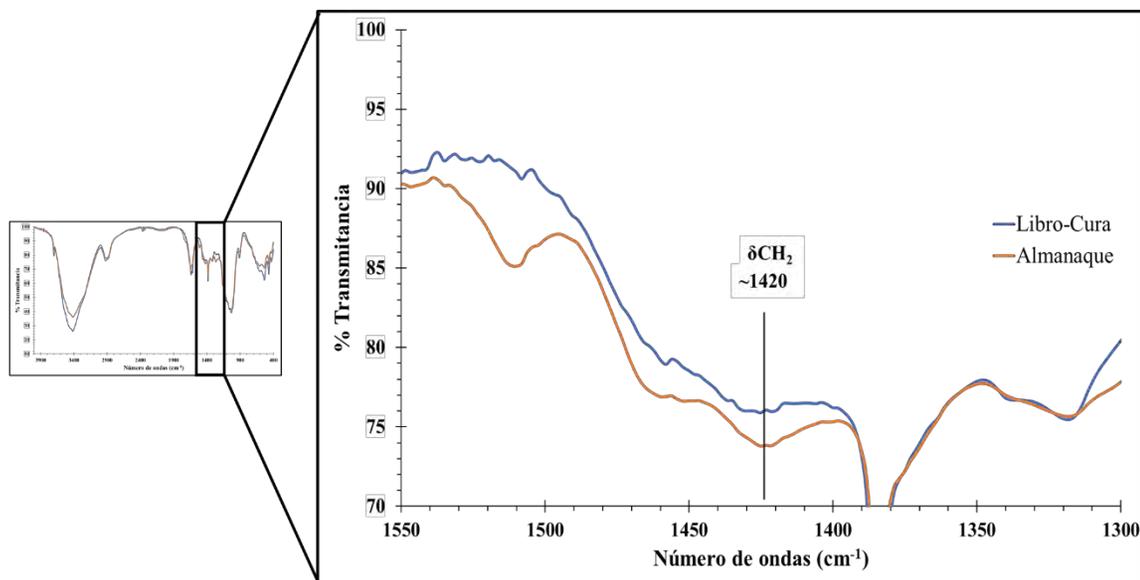


Figura 65: Espectro FTIR en la región 1550-1300 cm^{-1} de los libros impresos.

Las bandas entre 1315 cm^{-1} (forma amorfa) del CH_2 , 1335 cm^{-1} (forma cristalizada) y 1380 cm^{-1} relacionado al CH de la celulosa, están relacionados estrechamente con la banda 1420 cm^{-1} y son indicadores de la degradación del papel (Hajji et al., 2015). Las muestras, Libr y Almaq si mostraron estas bandas (Fig. 66).

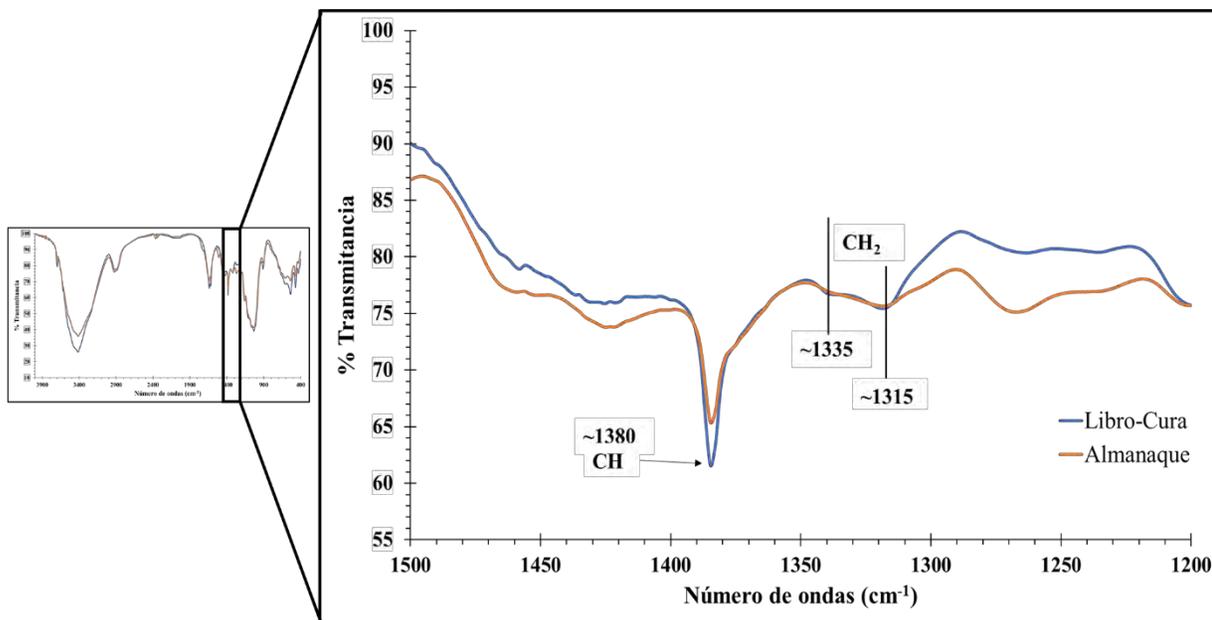


Figura 66: Espectro FTIR en la región $1500\text{-}1200\text{ cm}^{-1}$ de los libros impresos

La banda de absorción en 1280 cm^{-1} pertenece a la flexión del grupo CH_2 , 1235 cm^{-1} está asociado a flexión del grupo C-OH fuera del plano y 1205 cm^{-1} asociado a la flexión del grupo C-OH y C-CH (Garside & Wyeth, 2003). Estas bandas de absorción si se pudieron observar en las muestras.

La muestra Almaq mostró un ligero incremento en la banda 1267.1 cm^{-1} a comparación de la muestra Libr y presentó la aparición de una banda en 1718.7 cm^{-1} atribuible al grupo C=O y podrían estar relacionado con procesos de oxidación o podría deberse por presencia de hemicelulosa y lignina (Fig.67).

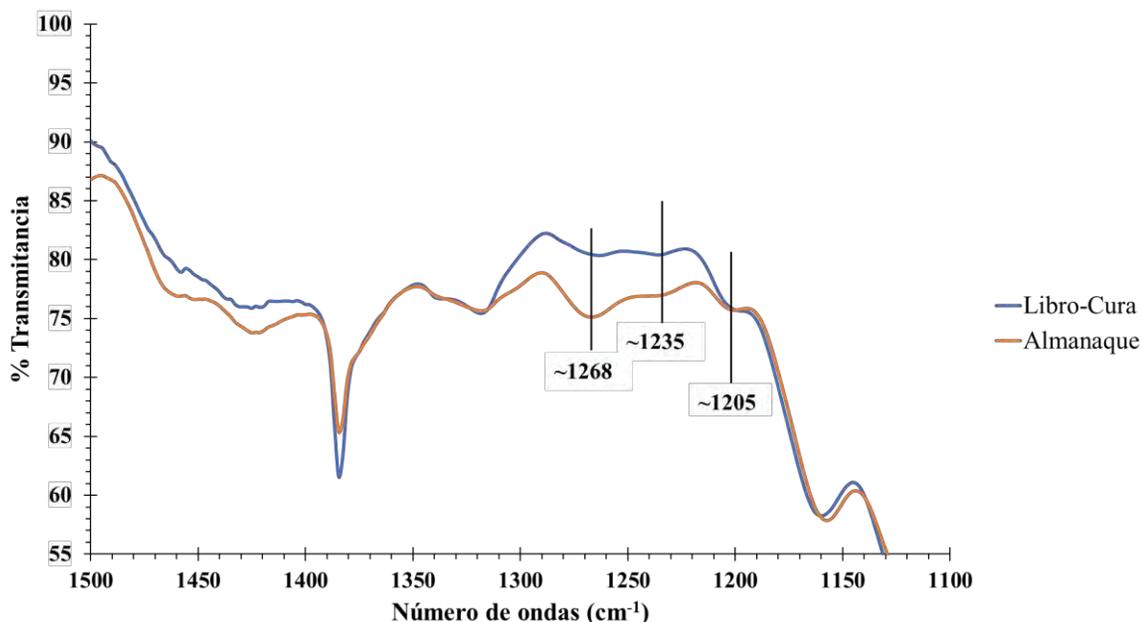


Figura 67: Espectro FTIR en la región 1500-1100 cm^{-1} de los libros impresos

La banda en 1155 cm^{-1} pertenece a la vibración asimétrica del grupo C-C y 1105 cm^{-1} pertenece a las vibraciones de estiramiento del grupo C-O-C glicosídico (Garside & Wyeth, 2003), así mismo Yan et al. (2019) indican que en la banda de 1105 cm^{-1} pertenece a la vibración de estiramiento C-O-C de β -(1,4) enlace glicosídico. Todas las muestras presentaron similares bandas en esta región del espectro (Fig. 68).

El espectro FTIR de la celulosa puede presentar también bandas entre 1050 cm^{-1} vibraciones del grupo C-OH alcohol secundario y 1025 cm^{-1} vibraciones del C-OH alcohol primario (Garside & Wyeth, 2003).

Sin embargo, las muestras presentaron bandas de absorción cercanas a 1070 cm^{-1} y 1023 cm^{-1} , tomando como referencia algunas investigaciones podemos mencionar que la banda en 1070 cm^{-1} comprende las vibraciones esqueléticas de estiramiento del C-O (Kondo & Sawatari, 1996).

También Hajji et al. (2015) indican en su trabajo que la banda de vibración en 1070 cm^{-1} está asociado al enlace $\text{C}_3\text{-O}_3(\text{OH})$ y está relacionado con los grupos OH de 3350 cm^{-1} característicos de los alcoholes. Las muestras Almaq y Libr presentaron bandas de absorción similares en 1070 cm^{-1} , sin embargo, mostraron diferencias en la banda cercana a 1023 cm^{-1} , ya que Libr mostró una aparición de una banda ancha en 1032.7 cm^{-1} y la disminución en 1023 cm^{-1} (Fig.68).

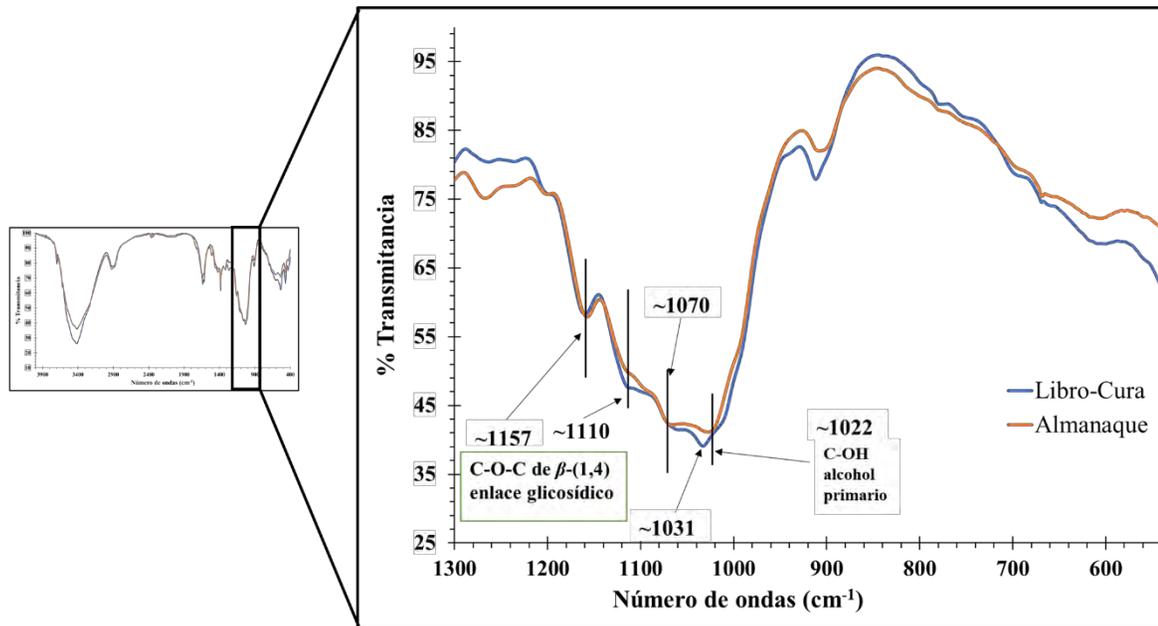


Figura 68: Espectro FTIR en la región $1300\text{-}570\text{ cm}^{-1}$ de los libros impresos.

La banda de 895 cm^{-1} comprende las vibraciones de estiramiento de los enlaces β -(1,4)-glicosídico en el plano del grupo C-O-C (Yan et al., 2019) en la celulosa. Los espectros FTIR de las muestras Almaq y Libr evidencian una ausencia de esta banda, posiblemente hay una superposición de bandas entre el pico 912 cm^{-1} (Fig. 69).

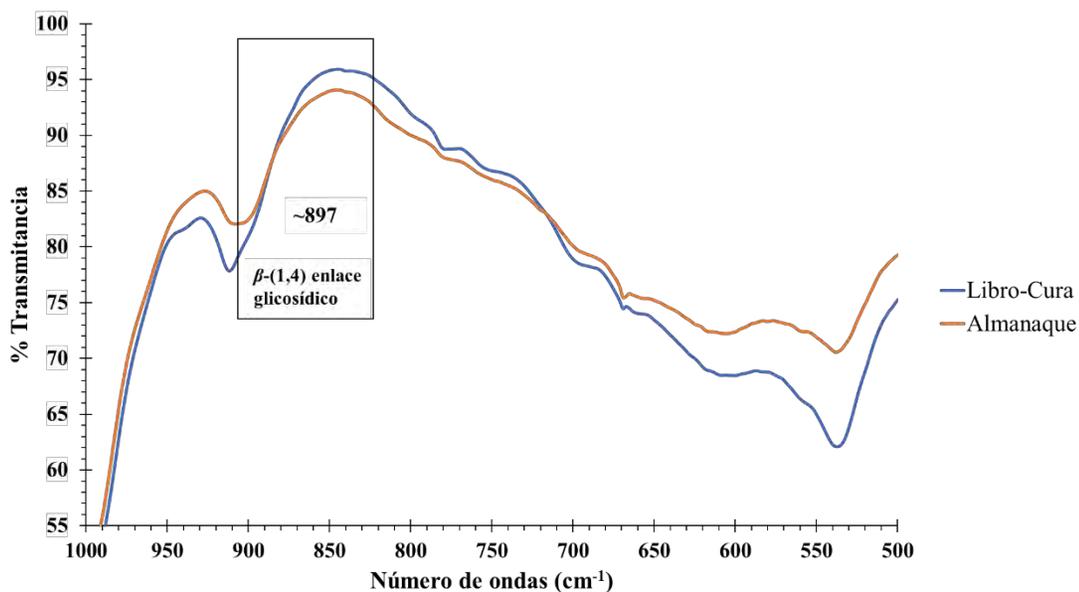


Figura 69: Espectro FTIR en la región 1000-500cm⁻¹ de los libros impresos.

La banda cercana a 661 cm⁻¹ comprende vibración de deformación del grupo O-H fuera del plano en la celulosa (Yan et al., 2019). Dicha banda ambas muestras (Almaq y Libr) si presentaron en el espectro FTIR(Fig. 70) corroborándose así lo dicho por Yan et al. (2019).

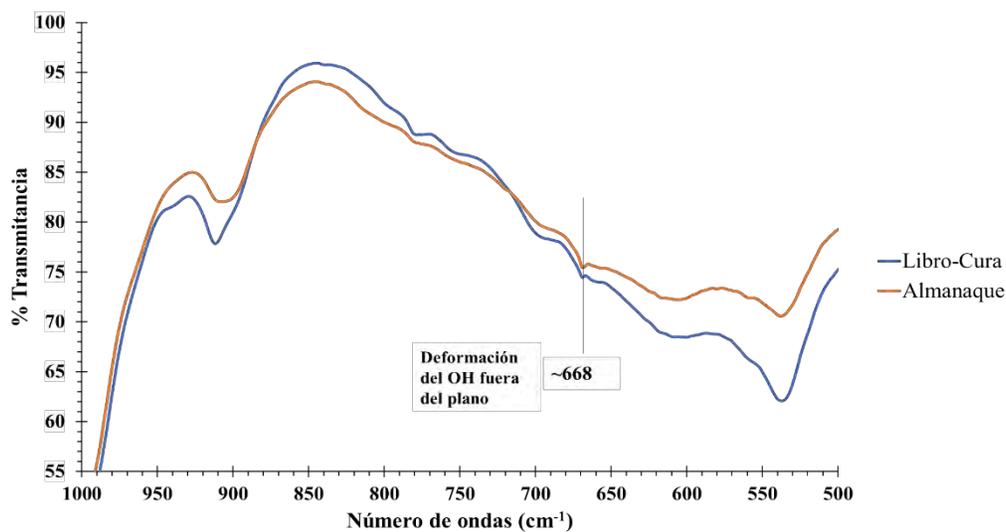


Figura 70: Espectro FTIR en la región 1000-500 cm⁻¹ de los libros impresos.

3.1.3.2 PRESENCIA DE LIGNINA

La presencia de lignina se confirma por las vibraciones del anillo aromático en 1510 cm^{-1} y 1602 cm^{-1} como lo indica Hajji et al. (2015). La muestra Almaq presentó un pico en 1510.5 cm^{-1} confirmando así la presencia de este compuesto; sin embargo, no se evidenció este pico en Libr (Fig.71). Por otra parte, Libr mostró un pico alrededor de 1031 cm^{-1} posiblemente perteneciente al C-H del guayacilo, lo que indicaría la presencia de la lignina (Pandey, 1999) como se observa en la Figura 75.

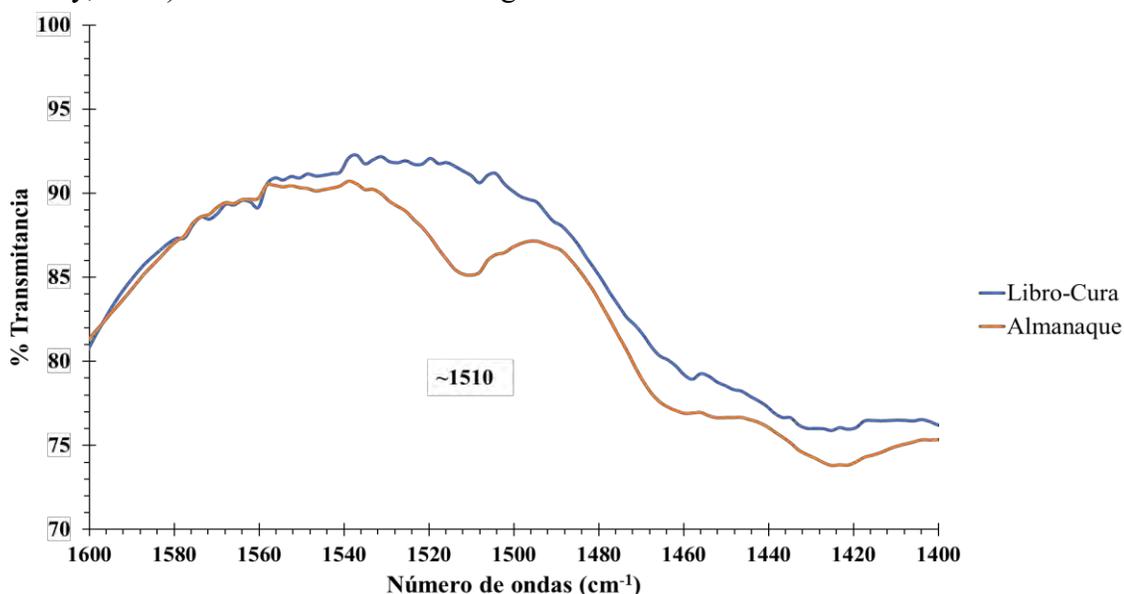


Figura 71: Espectro FTIR en la región 1700-1400 cm^{-1} de los libros impresos.

BANDA DE ABSORCIÓN EN 1735

La aparición de las bandas cercanas a 1730 cm^{-1} se debe principalmente a consecuencia de la oxidación o hidrólisis de la celulosa causada por agentes microbiológicos, químicos, agentes externos o por la corrosión que causa las tintas ferro gálicas ya que lo conducen a un pH ácido, formándose grupos carboxílicos (Sistach et al., 1998). Los grupos hidroxilo se oxidan a carboxilo y carbonilo y la banda aumenta. Por otra

parte, Yan et al. 2019 mencionan en su trabajo que la banda a 1735 cm^{-1} pertenecen al grupo CO a consecuencia de la degradación del papel.

En la muestra Almaq se observó una banda en 1718 cm^{-1} pertenecientes al C=O del grupo carbonilo posiblemente por la presencia de hemicelulosa (Fig.72).

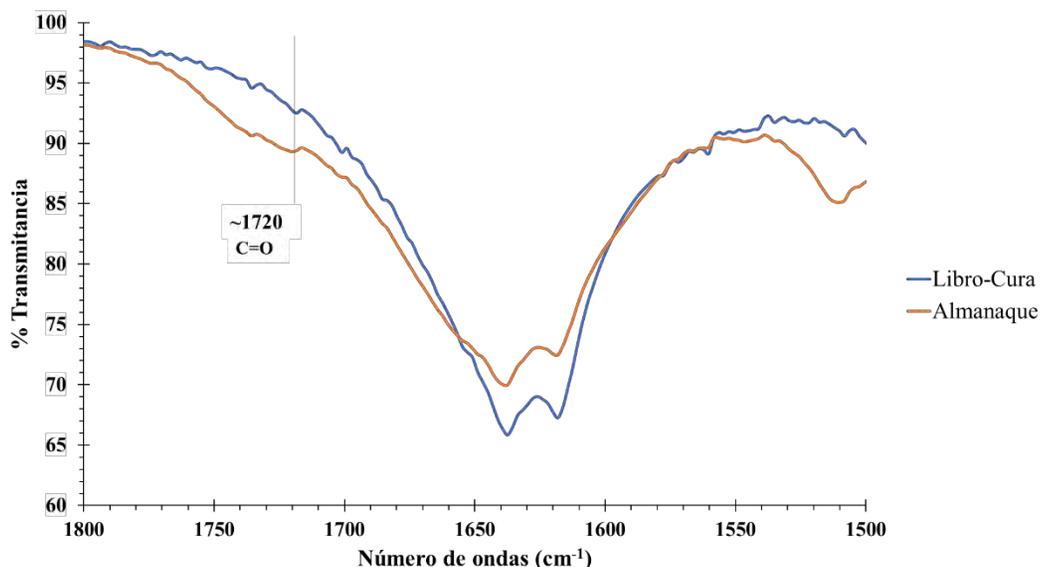


Figura 72: Espectro FTIR en la región $1000\text{-}500\text{cm}^{-1}$ de los libros impresos.

3.1.3.3 PRESENCIA DE CARBONATO DE CALCIO (CaCO_3)

La presencia del CaCO_3 en los papeles se confirma con las bandas cercanas a 1420 cm^{-1} , 880 cm^{-1} , 712 cm^{-1} , 1790 cm^{-1} (Sistach et al., 1998). Ya que en 1420 cm^{-1} se superponen con la banda de flexión CH_2 de la celulosa, solo se ha considerado las tres últimas bandas.

Las muestras Libr y Almaq no presentaron estas bandas por lo que se infiere que no se utilizó para la elaboración de estos papeles (Fig. 73).

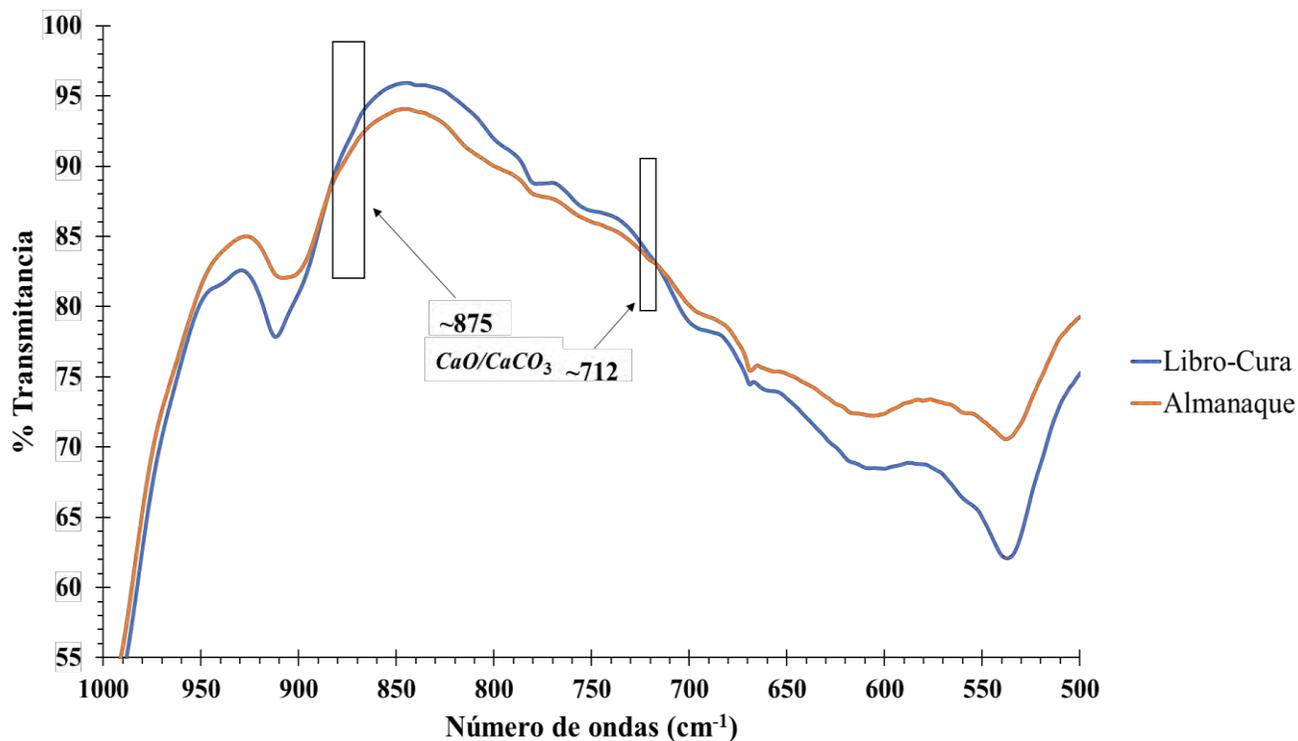


Figura 73: Espectro FTIR en la región 1000-500 cm⁻¹ de los libros impresos

3.1.3.4 PRESENCIA DE CAOLÍN (Al₂Si₂O₅(OH)₄) EN LOS LIBROS IMPRESOS

Utilizado como compuesto de relleno, se puede encontrar en papeles para impresión o libros impresos.

Las bandas de absorción típicas del caolín se presentan en 3697 cm⁻¹, 3669 cm⁻¹, 3645 cm⁻¹, 3620 cm⁻¹, 1004 cm⁻¹, 912 cm⁻¹ (Hospodarova et al., 2018).

En caso de estas 2 muestras impresas, podemos observar que, si presentan este compuesto por los picos característicos que aparecen en los espectros FTIR lo cual confirma la teoría de que se utilizó en papeles de impresión (Fig.74).

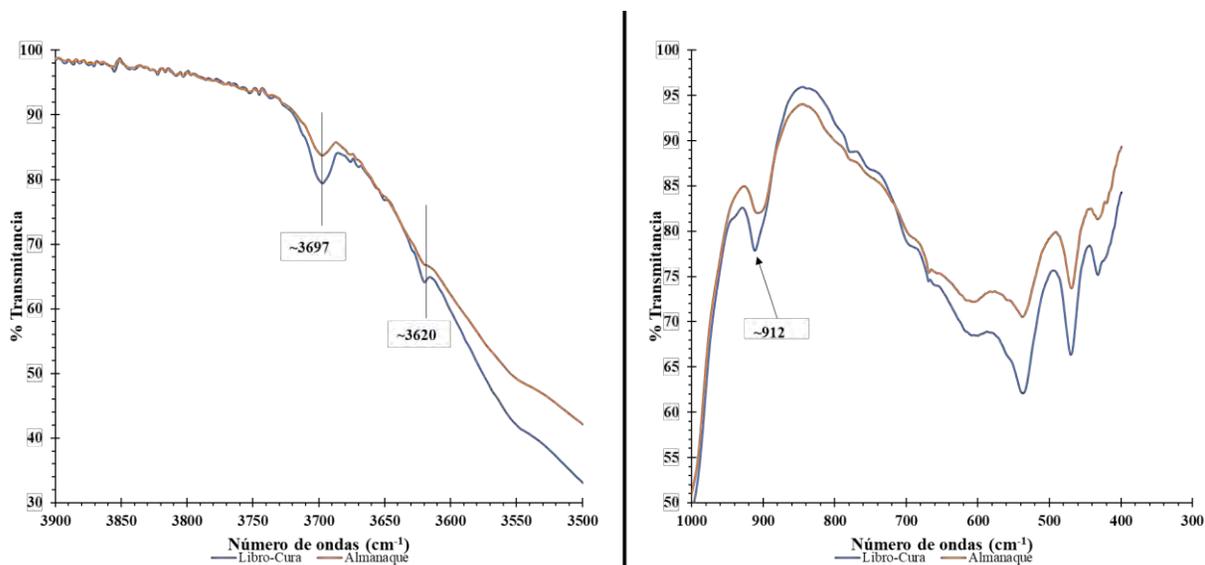


Figura 74: Espectro FTIR en la región 1000-500 cm^{-1} de los libros impresos.

3.1.3.5 PRESENCIA DE HEMICELULOSA

Posiblemente las muestras Libr y Almaq contenga este compuesto por el pico que aparece en en 1268 cm^{-1} (C-O del O=C-O) reportados por Cheng et al. (2016). Además, en Libr se aprecia una banda en 1031 cm^{-1} posiblemente perteneciente a la vibración de estiramiento del grupo C-OH en unidades guayacilo de la lignina.

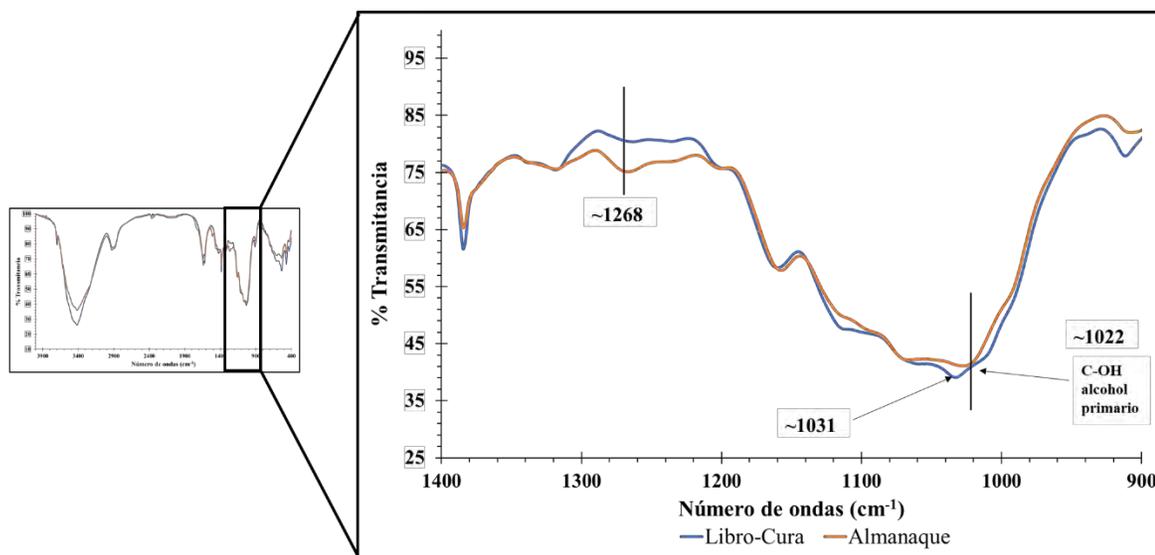


Figura 75: Espectro FTIR en la región 1400-900 cm^{-1} de los libros impresos.

3.1.4 FRECUENCIAS DE LAS BANDAS DE ABSORCION DE LOS GRUPOS FUNCIONALES ORGANICOS E INORGÁNICOS DE LAS 5 CORRESPONDENCIAS.

Tabla 7: Grupos funcionales en espectros FTIR de compuestos organicos e inorganicos presentes en las 5 correspondencias.

MUESTRAS	Grupos Funcionales											
	Compuestos orgánicos								Compuestos inorgánicos			
	Celulosa							Lignina	Hemicelulosa	H ₂ O	γ CaCO ₃	(Al ₂ Si ₂ O ₅ (OH) ₄)
	γ OH	γ C=O	γ CH ₂	γ CH	C-O-C β-(1,4)- enlace glicosídico	γC-O-C en el plano	γ C-O					
CORRESP1 H:S (1961)	3424.0	-----	2920.9 2894.1 1421.1 1319.8	1384.4	1159.1 898.6	1112.1	1070.6	-----	1048.3	1631.5	-----	-----
CORRESP2 H:S (1960)	3425.3	-----	2919.7 2890.9 2849.9 1315.5	1384.3	1159.4 897.8	1113.4	1069.1 1023.4	-----	1047.3	1632.1	-----	-----
CORRESP3 H:S (1961)	3424.9	-----	2923.4 2889.7 2851.7 1419.6 1319.1	1384.3	1156.9 899.2	1114.2	1070.4 1023.5	-----	1049.6	1637.9	-----	-----
CORRESP4 H:S (1961)	3452.2	-----	2924.3 2892.6 2852.2 1319.2	1384.3	1157.2 898.4	1111.7	1070.4 1023.4	-----	1049.1	1638.4	-----	-----
CORRESP5 H:S (1961)	3423.8	-----	2921.1 2890.1 1422.5 1320.2	1384.4	1157.8 898.2	1112.6	1065.9	-----	1046.6	1631.8	-----	-----

3.1.4.1 PRESENCIA DE CELULOSA

Las correspondencias CORRESP1H:S, CORRESP2H:S, CORRESP3H:S, CORRESP5H:S presentaron bandas de estiramiento del grupo OH alrededor de 3420 cm⁻¹, mientras que la muestra CORRESP4H:S presentó en 3452.2 cm⁻¹.

El estiramiento del grupo CH muestra una banda de absorción en 2890 cm^{-1} . Dicha banda si podemos observar en las 5 correspondencias, pero más grandes.

Las vibraciones de estiramiento asimétrico y simétrico de los grupos CH_2 presentan bandas en 2919 cm^{-1} y 2850 cm^{-1} respectivamente (Yan et al., 2019). Las correspondencias CORRESP1H:S, CORRESP2H:S, CORRESP3H:S, CORRESP4H:S, CORRESP5H:S si mostraron una banda cercana a 2919 cm^{-1} sin embargo no se pudo percibir la banda en 2850 cm^{-1} (Fig.76)

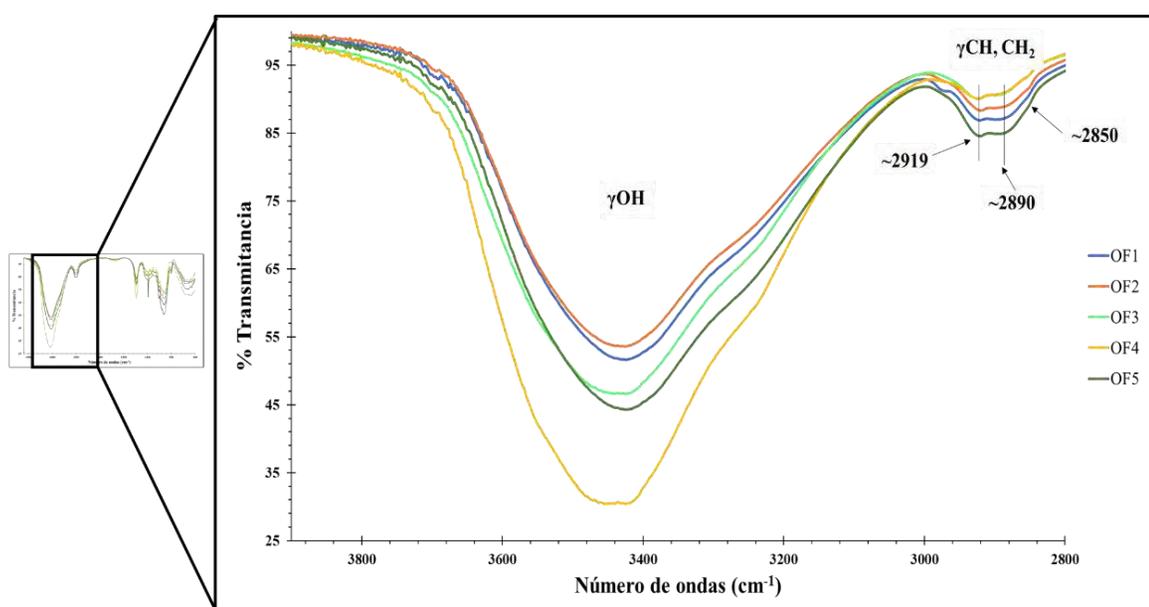


Figura 76: Espectro FTIR en la región $3800\text{-}2800\text{ cm}^{-1}$ de las 5 correspondencias.

Las bandas cercanas a 1420 cm^{-1} pertenecientes a las vibraciones de flexión simétrica del CH_2 se observan en los espectros FTIR de CORRESP1H:S. CORRESP2H:S. CORRESP3H:S, CORRESP4H:S, CORRESP5H:S presentando una similitud entre todos los espectros (Fig.77).

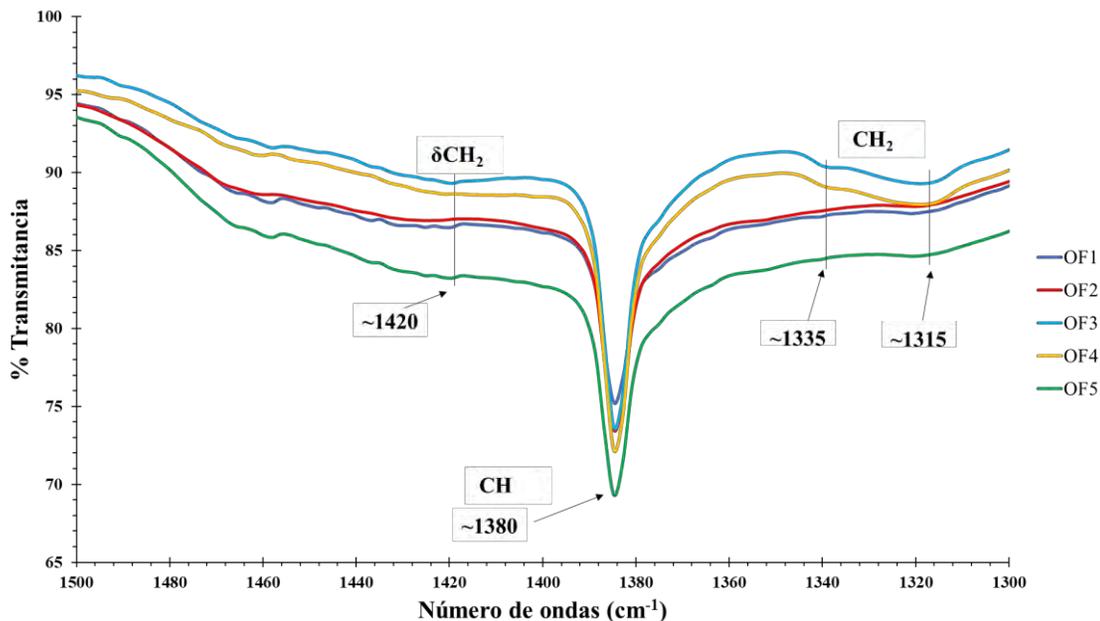


Figura 77: Espectro FTIR en la región 1500-1300 cm^{-1} de las 5 correspondencias.

Las bandas entre 1315 cm^{-1} (forma amorfa) del CH_2 , 1335 cm^{-1} (forma cristalizada) y 1380 cm^{-1} al CH, están relacionados estrechamente con la banda 1420 cm^{-1} y son indicadores de la degradación del papel (Hajji et al., 2015). Las muestras CORRESP1H:S, CORRESP2H:S, CORRESP3H:S, CORRESP4H:S, CORRESP5H:S presentaron similitud en estos picos (Fig.77).

La banda de absorción 1280 cm^{-1} pertenece a la flexión del grupo CH_2 , 1235 cm^{-1} asociado a flexión del grupo C-OH fuera del plano y 1205 cm^{-1} asociado a la flexión del grupo C-OH y C-CH (Garside & Wyeth, 2003). Las muestras CORRESP3H:S y CORRESP4H:S presentaron picos similares. Por otra parte, en las muestras CORRESP1H:S (1252.5 cm^{-1}), CORRESP2H:S (1260.5 cm^{-1}), CORRESP5H:S (1245.3 cm^{-1}) se observó ligero incremento y una disminución de intensidad en la banda de absorción cercana a 1235 cm^{-1} y 1200 cm^{-1} . Comparado con los manuscritos históricos (Fig.78).

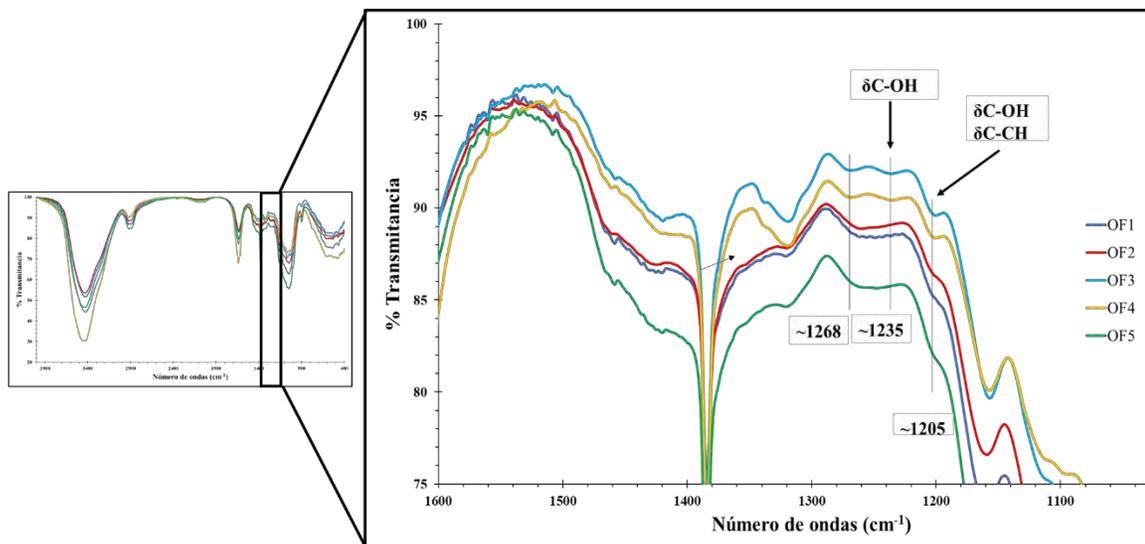


Figura 78: Espectro FTIR en la región 1600-1000 cm^{-1} de las 5 correspondencias.

La banda en 1155 cm^{-1} pertenece a la vibración asimétrica del grupo C-C y 1105 cm^{-1} pertenece a las vibraciones de estiramiento del grupo C-O-C glicosídico (Garside & Wyeth, 2003); así mismo, Yan et al. (2019) indican en su trabajo que en la banda de 1105 cm^{-1} pertenece a la vibración de estiramiento C-O-C de β -(1,4) enlace glicosídico. Todas las muestras presentaron similares bandas en esta región del espectro (Fig.79).

Las bandas entre 1050 cm^{-1} vibraciones del grupo C-OH alcohol secundario y 1025 cm^{-1} vibraciones del C-OH alcohol primario (Garside & Wyeth, 2003).

Sin embargo, las muestras presentaron bandas de absorción cercanas a 1070 cm^{-1} y 1023 cm^{-1} , la banda en 1070 cm^{-1} comprende las vibraciones esqueléticas de estiramiento del C-O (Kondo & Sawatari, 1996). También Hajji et al. (2015) indican en su trabajo que la banda de vibración en 1070 cm^{-1} asociado al enlace $\text{C}_3\text{-O}_3(\text{OH})$ y esta banda está relacionado con los grupos OH de 3350 cm^{-1} característicos de los alcoholes de la pulpa de papel.

Las muestras CORRESP3H:S, CORRESP4H:S presentaron bandas muy similares y bien definidos. Así mismo la muestra CORRESP1H:S presentó una banda de absorción muy pequeña en 1070.6 cm^{-1} , una banda muy ancha en 1048.3 cm^{-1} y la disminución de la banda en 1023 cm^{-1} , de igual manera CORRESP2H:S mostró una banda pequeña en 1070.8 cm^{-1} , aparición del pico 1047.3 cm^{-1} intenso y la disminución del pico 1022.7 cm^{-1} . Del mismo modo CORRESP5H:S presentó una disminución de intensidad en 1065.9 cm^{-1} , un aumento del pico 1046.6 cm^{-1} y un pico muy pequeño en 1022.2 cm^{-1} (Fig.79).

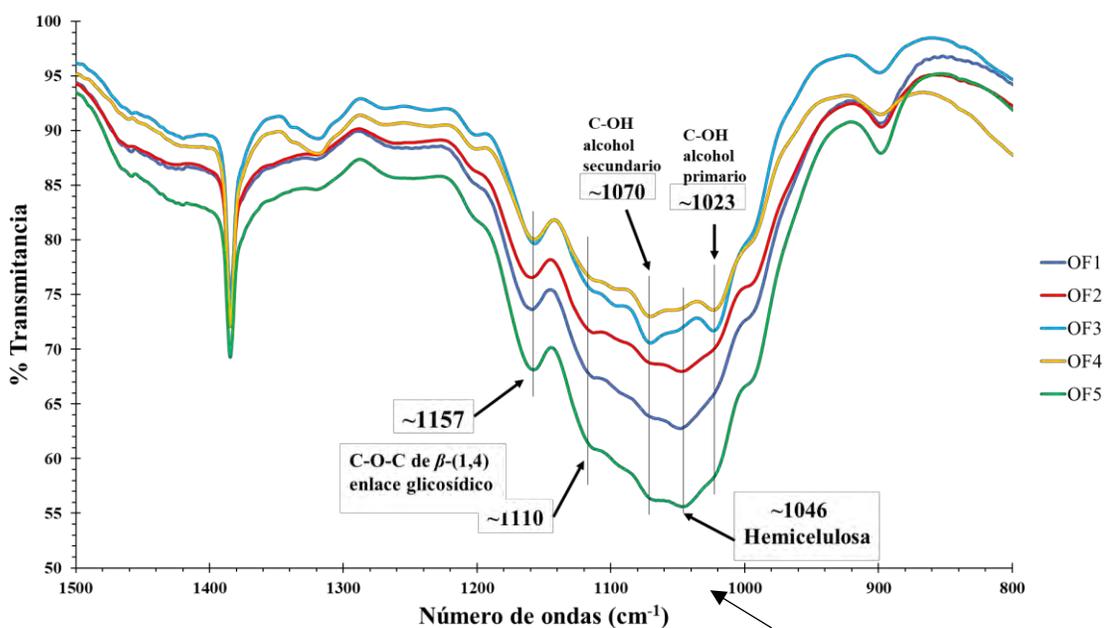


Figura 79: Espectro FTIR en la región $1500\text{-}800\text{ cm}^{-1}$ de las 5 correspondencias.

La banda de 895 cm^{-1} comprende las vibraciones de estiramiento de los enlaces β -(1,4)-glicosídico en el plano del grupo C-O-C en la celulosa (Yan et al., 2019). Los espectros FTIR de las 5 correspondencias indicaron la presencia de este enlace glicosídico, sólo con la diferencia de que en algunas muestras se aprecia un incremento en esta banda tal es el caso de CORRESP1H:S, CORRESP2H:S, CORRESP5H:S (Fig.80) con lo que se corrobora con los resultados obtenidos por Yan et al.(2019).

Esta banda en 895 cm^{-1} está asociada íntimamente con la región amorfa de la celulosa, por lo que un incremento en esta banda sugiere el aumento de la celulosa amorfa a causa del proceso de degradación (Hospodarova et al., 2018).

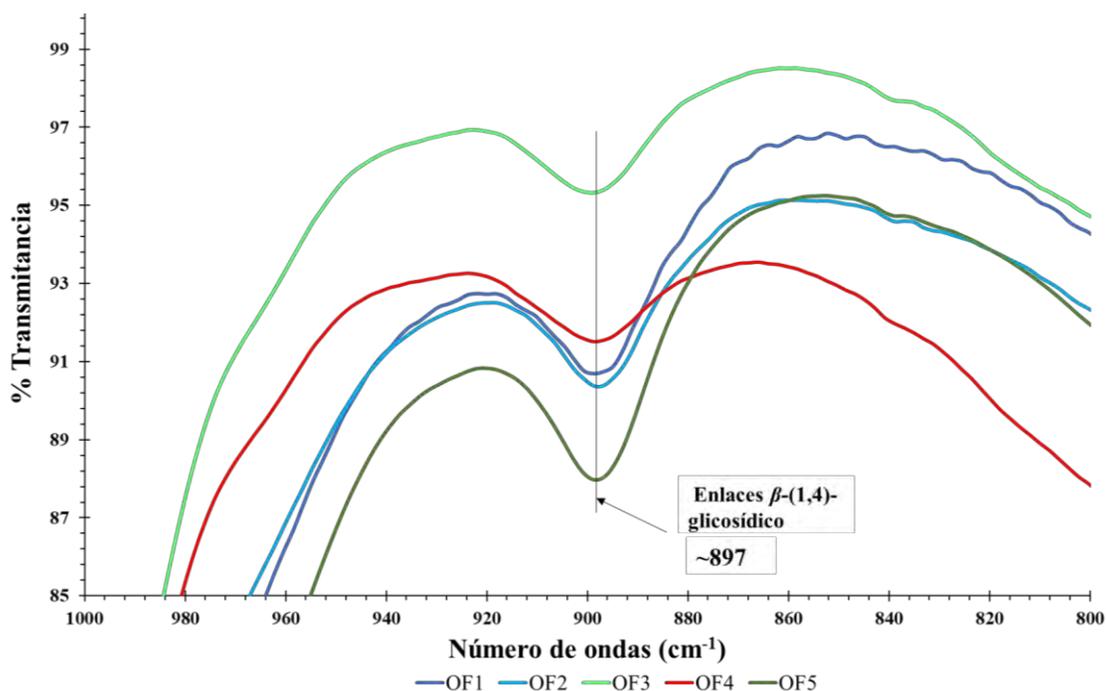


Figura 80: Espectro FTIR en la región $1000\text{-}800\text{ cm}^{-1}$ de las 5 correspondencias.

La banda cercana a 661 cm^{-1} comprende vibración de deformación del grupo O-H fuera del plano (Yan et al., 2019). Las muestras si presentaron esta banda, pero mostrando una intensidad débil con lo que se corrobora lo dicho por Yan et al. (2019) (Fig.81).

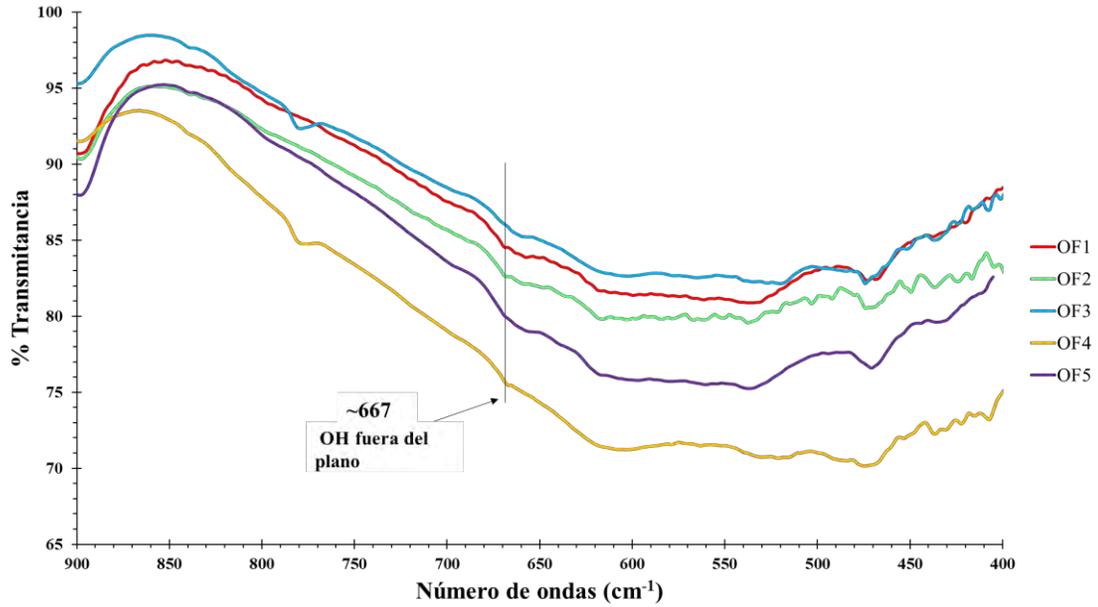


Figura 81: Espectro FTIR en la región 900-400 cm^{-1} de las 5 correspondencias.

3.1.4.2 PRESENCIA DE LIGNINA.

Hajji et al. (2015) mencionan en su trabajo que las bandas que aparecen en 1509 cm^{-1} y 1602 cm^{-1} pertenecen a las vibraciones del anillo fenilo de la lignina.

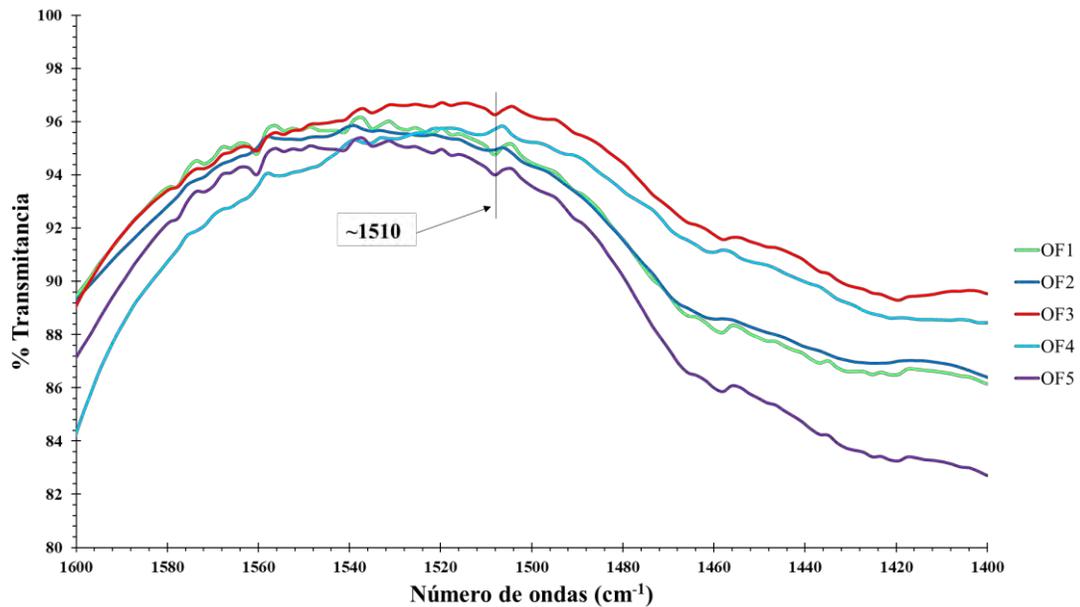


Figura 82: Espectro FTIR en la región 1600-1400 cm^{-1} de las 5 correspondencias.

En los documentos tipo oficio del siglo XX (CORRESP1H:S, CORRESP2H:S, CORRESP3H:S, CORRESP4H:S, CORRESP5H:S) al igual que los manuscritos históricos no se apreciaron bandas en 1510 cm^{-1} y 1602 cm^{-1} por lo que se infiere que no hay presencia de lignina. Esto nos indica que en las muestras del siglo XX posiblemente se utilizaron agentes blanqueadores y otros compuestos para la eliminación de la lignina (Fig.82)

BANDAS DE ABSORCIÓN EN 1735

Las 5 muestras analizadas no presentaron picos en 1730 cm^{-1} pertenecientes al C=O del grupo carbonilo (Fig.83).

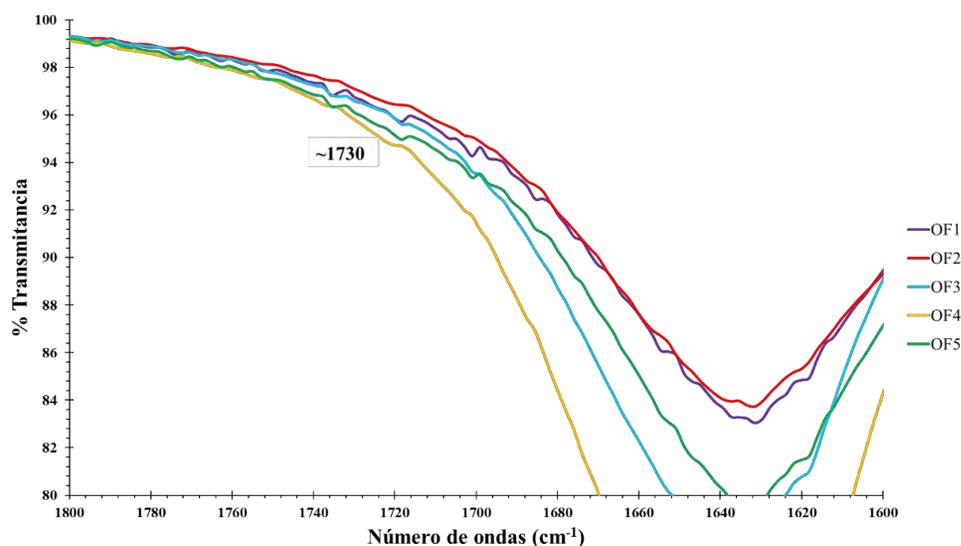


Figura 83: Espectro FTIR en la región $1800\text{-}1600\text{ cm}^{-1}$ de las 5 correspondencias.

3.1.4.3 PRESENCIA DE ALMIDÓN

Librando et al. (2011) indican que un incremento en las bandas entre 998 cm^{-1} y 984 cm^{-1} se debe a la presencia de Almidón. Los espectros FTIR de las muestras CORRESP1H:S, CORRESP2H:S, CORRESP3H:S, CORRESP4H:S, CORRESP5H:S presentaron un ligero aumento en la banda cercana a 995 cm^{-1} indicando la posible presencia de esta sustancia (Fig.84).

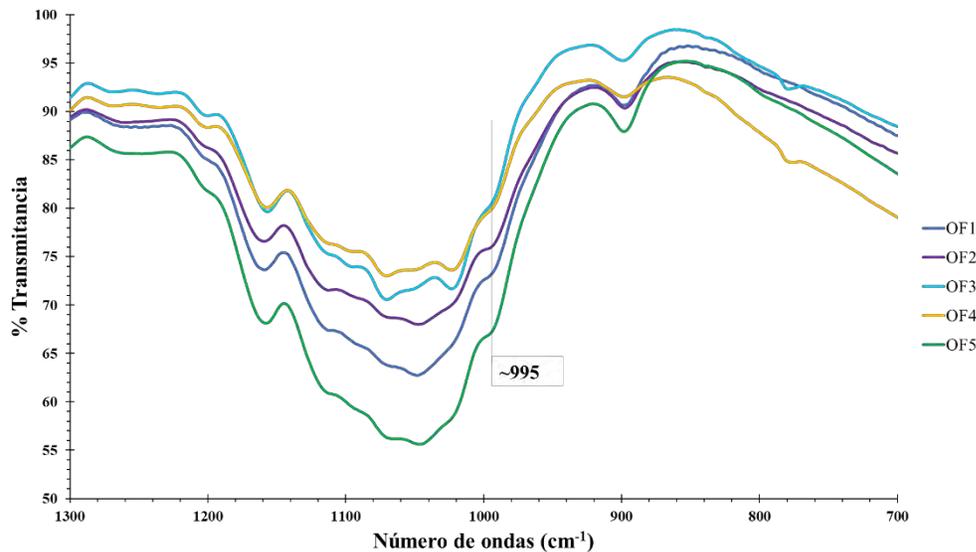


Figura 84: Espectro FTIR en la región 1300-700 cm^{-1} de las 5 correspondencias.

3.1.4.4 PRESENCIA DE GELATINA ANIMAL

Las muestras CORRESP1H:S, CORRESP2H:S, CORRESP3H:S, CORRESP4H:S, CORRESP5H:S; no presentaron picos en 1620 cm^{-1} (C=O de la amida primaria provenientes posiblemente de las proteínas o éster de ácido pectico), así mismo en 1540 cm^{-1} (presencia de la amida II de proteínas y aminoácidos) pertenecientes a esta sustancia mencionados por Abidi et al. (2014)

3.1.4.5 PRESENCIA DE CARBONATO DE CALCIO (CaCO_3)

La presencia de este compuesto se evidencia por las bandas entre , 875 cm^{-1} , 712 cm^{-1} (Hospodarova et al., 2018).

Las 5 correspondencias no presentaron picos pertenecientes al CaCO_3 , indicando que no se habría empleado en la elaboración de estos soportes como se muestra en la Figura 85.

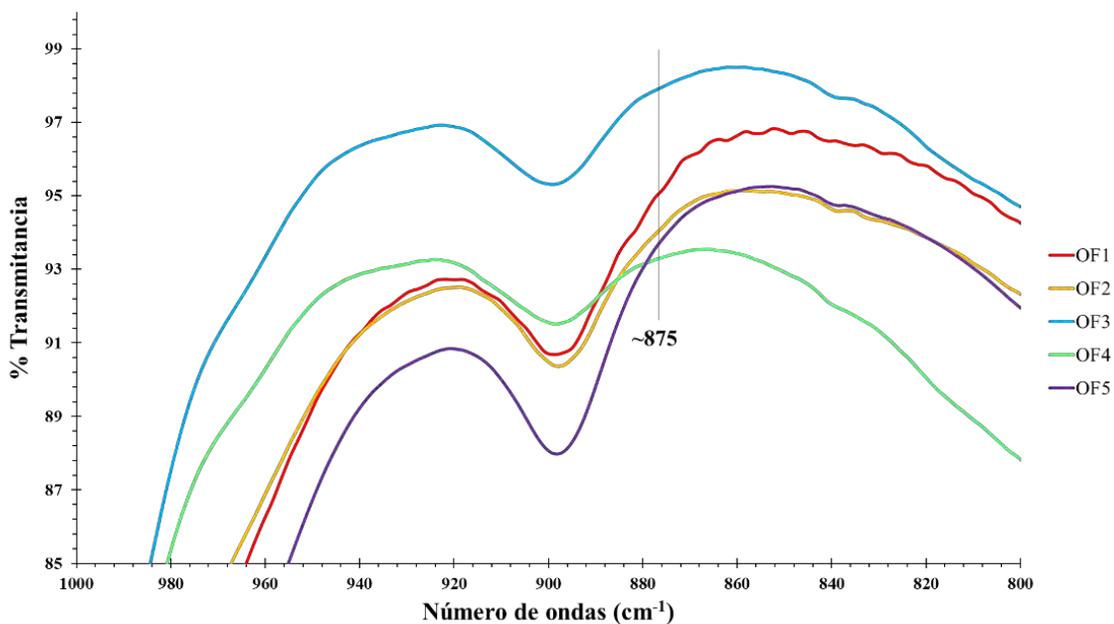


Figura 85: Espectro FTIR en la región 1000-800 cm^{-1} de las 5 correspondencias.

3.1.4.6 PRESENCIA DE CAOLÍN ($\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$)

No se evidenció la presencia de caolín en las 5 muestras debido a que no se observó picos característicos de este compuesto en los espectros FTIR (Fig.86).

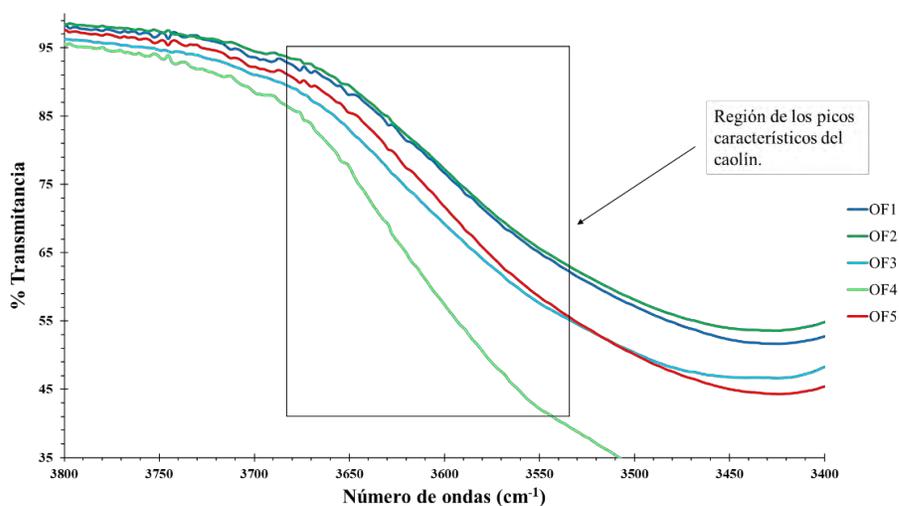


Figura 86: Espectro FTIR en la región 3800-3400 cm^{-1} de las 5 correspondencias

3.1.4.7 PRESENCIA DE HEMICELULOSA

La hemicelulosa, es un compuesto que se encuentra presente en los árboles junto con la celulosa y la lignina. Los papeles pueden presentar este compuesto gracias a la utilización de las fibras provenientes de madera.

Las correspondencias CORRESP1H:S, CORRESP2H:S, CORRESP3H:S, CORRESP4H:S y CORRESP5H:S presentaron bandas de absorción cercanas a 1268 cm^{-1} (C-O del O=C-O) y 1046 cm^{-1} (β -1,4-xilano) reportados por Cheng et al. (2016) y Qi et al. (2020) respectivamente pertenecientes a la hemicelulosa.

Esto indica que fueron elaborados a base de pulpa de madera

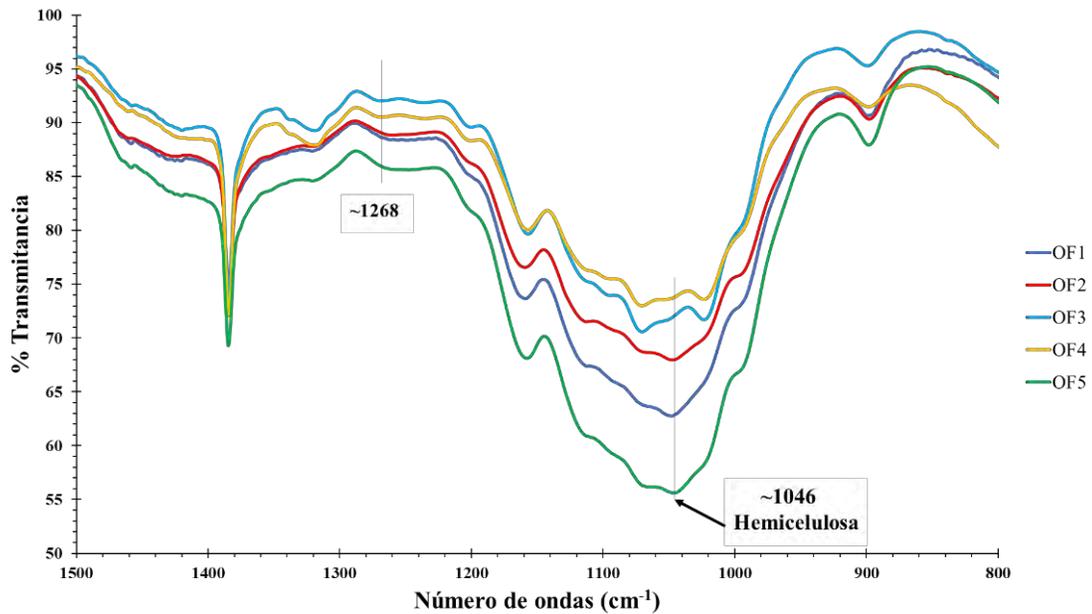


Figura 87: Espectro FTIR en la región $1500\text{-}800\text{ cm}^{-1}$ de las 5 correspondencias.

3.2 CARACTERIZACIÓN DE LAS FIBRAS DE LAS MUESTRAS POR MICROSCOPIA ÓPTICA

La caracterización morfológica de las fibras presentes en el papel se realizó mediante el estudio de la sección longitudinal de cada fibra. Éstas se diferencian entre sí por tener rasgos distintivos en la sección transversal, mostrando crucetas, nodos, estrías y líneas transversales (Fig.88B).

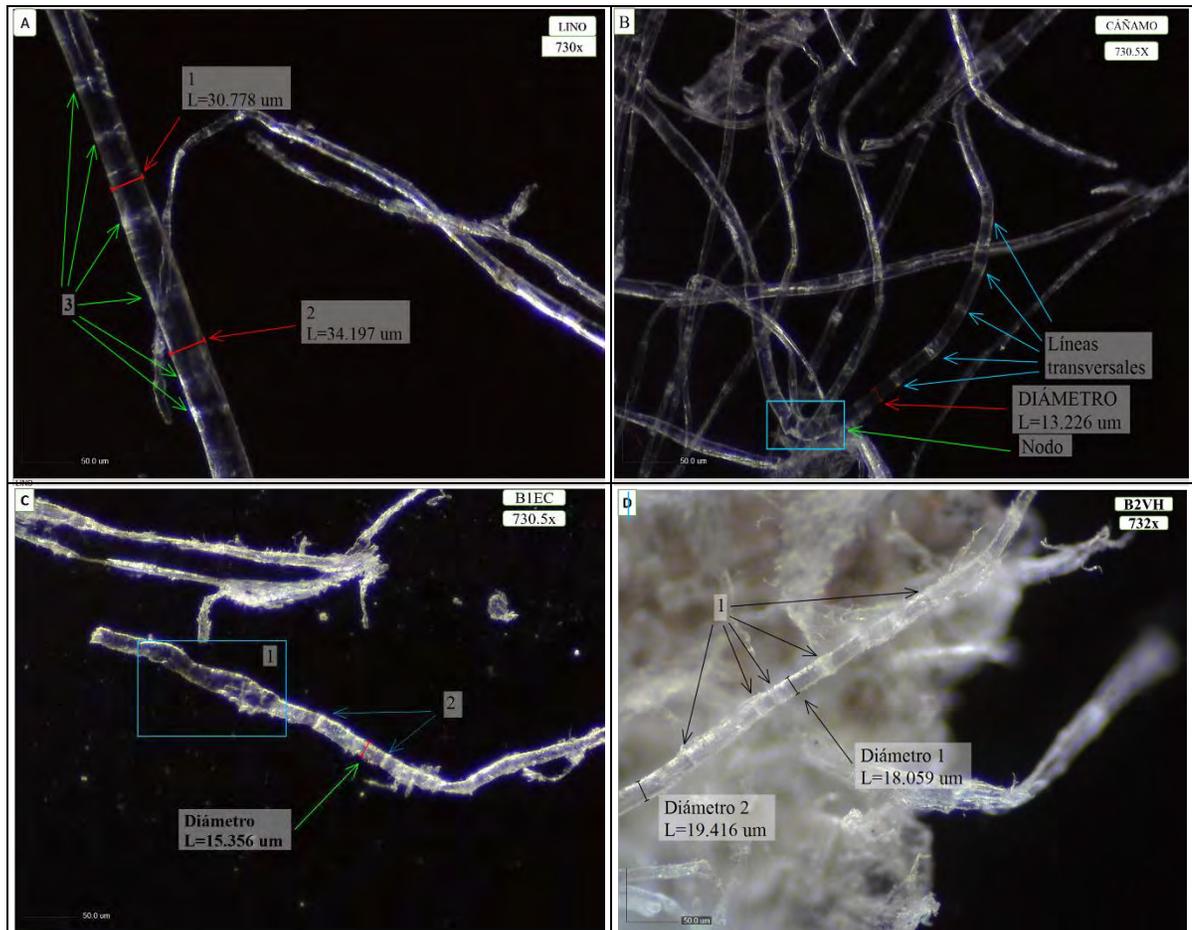


Figura 88: Comparación de micrografías de las fibras de soporte. **A:** lino; **B:** cáñamo; **C:** manuscrito CABIL:1;5EC1 (1575); **D:** manuscrito CORREG:2;15VH2 (1591).

La fibra del manuscrito CABIL:1;5EC1 (Fig.88C) vista a través del microscopio óptico con aumento de 730.5x, presentó una sección transversal irregular (Fig.88C.1)

similar a la del cáñamo (Fig.88B) como lo menciona García et al. (2004). Además, mostró líneas transversales (Fig. 88C.2) y un diámetro de 15.356 μm .

Las fibras del manuscrito CORREG:2;15VH2 (Fig.88D) observadas a través del microscopio óptico con un aumento de 732x, también presentaron líneas transversales (Fig.88D.1) similares a las fibras del lino (Fig.88A) y cáñamo (Fig.88B) con diámetros de 18.059 μm y 19.416 μm como lo menciona García et al. (2004).

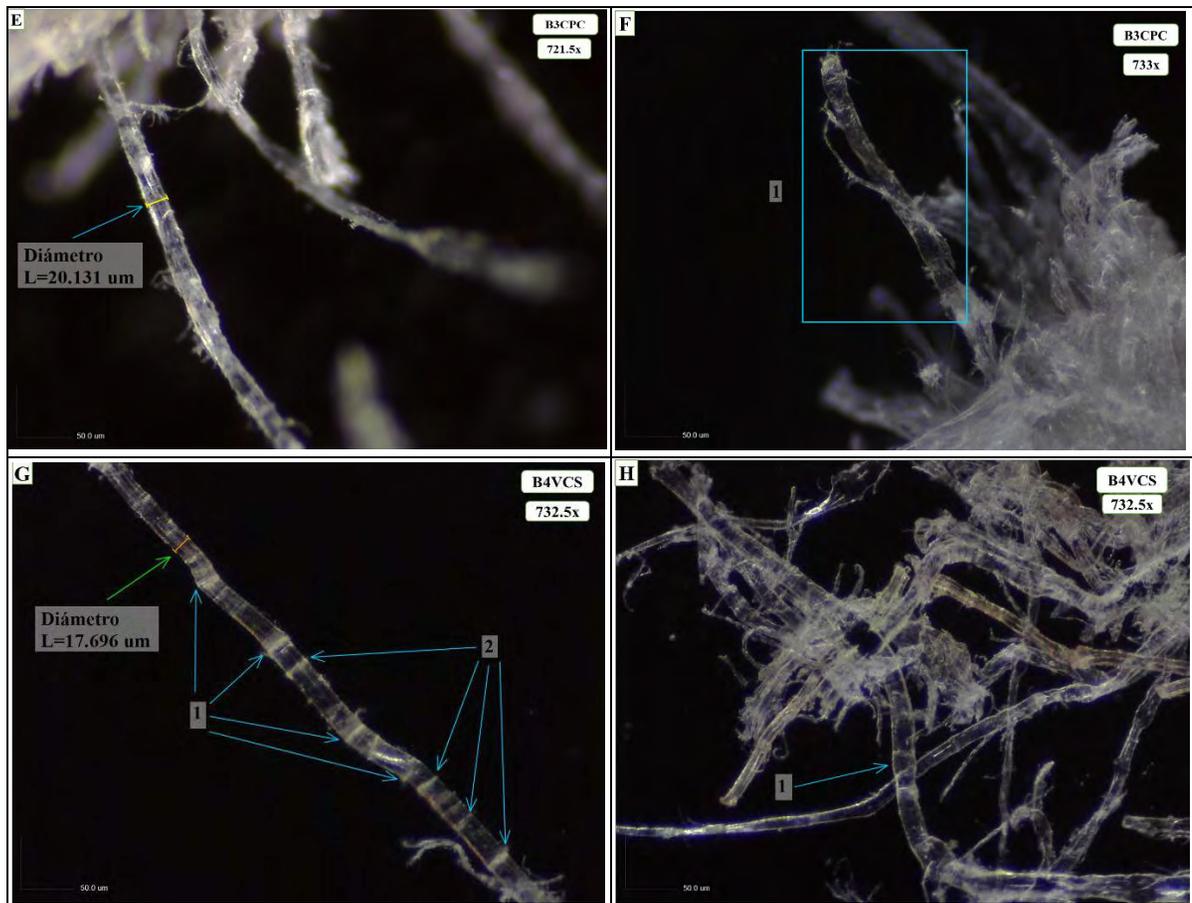


Figura 89: Micrografías de las fibras de soporte obtenidas con el microscopio óptico. **E-F:** CABIL:1;25CPC3 del año 1604; **G-H:** CORREG:17;5VCS4 del año 1664.

Las fibras del manuscrito CABIL:1;25CPC3 (Fig.89E) presentaron líneas transversales (diámetro de 20.131 μm). Además, se observó una sección irregular en la fibra, por lo que se correlaciona muy posiblemente con el cáñamo (Fig.88B).

Las fibras del manuscrito CORREG:17;5VCS4 (Fig.89G-H) presentaron nodos (Fig.89G.1) y líneas transversales (Fig.89G.2), diámetro de 17.696 μm y por las estrías que presenta posiblemente se trataría del lino. Sin embargo, se observaron tramos irregulares similares a las fibras de cáñamo (Fig. 89H.1). Surgiendo la interrogante de si se trataría de un papel producto de la mezcla de estas dos fibras(García et al., 2004)..

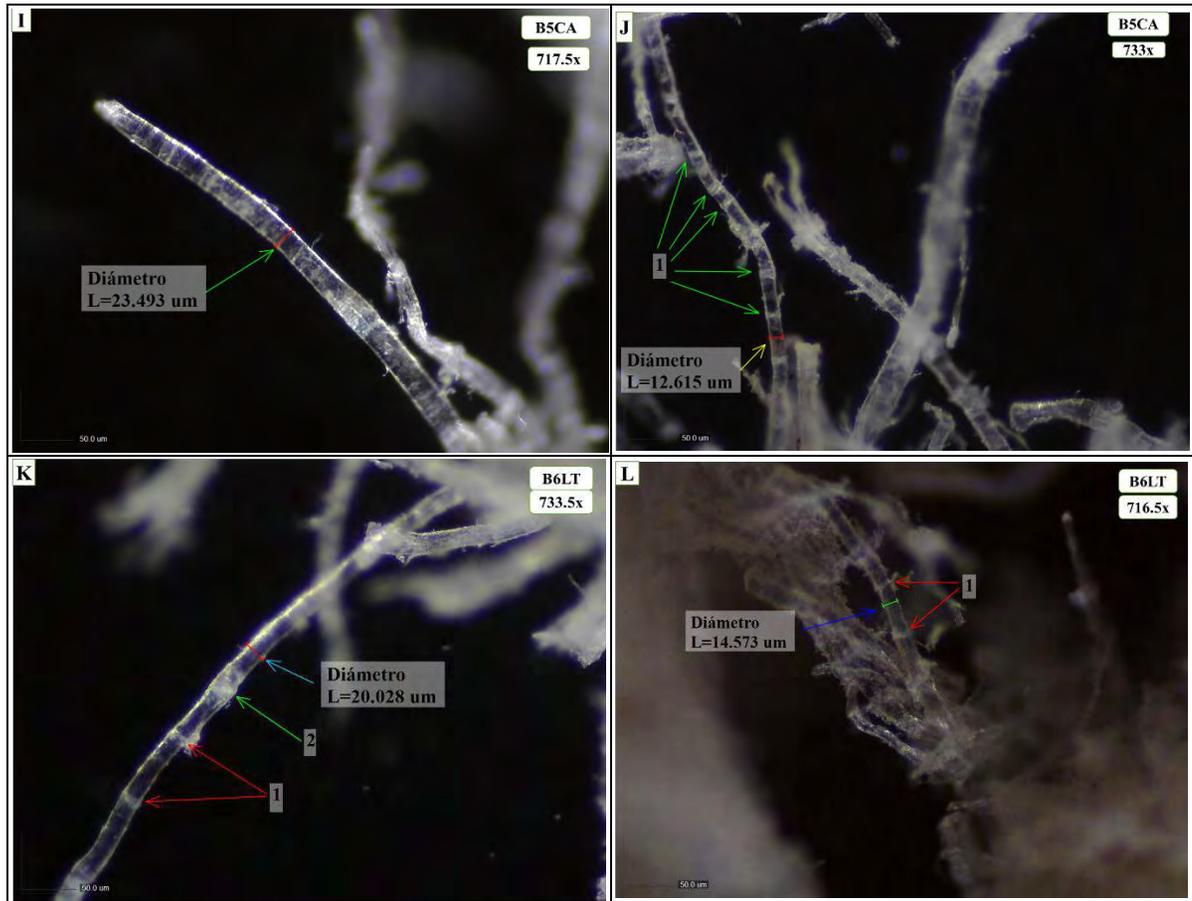


Figura 90: Micrografías de las fibras de soporte obtenidas con el microscopio óptico. **I-J:** CORREG:32;23CA5 del año 1738; **K-L:** CORREG:47;17LT6 del año 1766.

Figura 91: Las fibras del manuscrito CORREG:32;23CA5 (Fig.90I-J) presentaron líneas transversales (Fig. 90I) y diámetro de 23.493 μm similares al lino (Fig.88A). Además, por las líneas transversales (Fig. 90J.1) y el diámetro 12.615 μm , lo que le otorga similitud al cáñamo (Fig.88B) como menciona Collings & Milner, (1978).

Las fibras del manuscrito CORREG:47;17LT6 (Fig.90K-L) vistas a través del microscopio, presentaron líneas transversales (Fig. 90K.1), nodo (Fig. 90K.2) y un diámetro de 20.08 μm similares a las fibras de lino. Además, se evidenció la presencia de cáñamo por las líneas transversales (Fig.90L.1) y un diámetro de 14.573 μm .

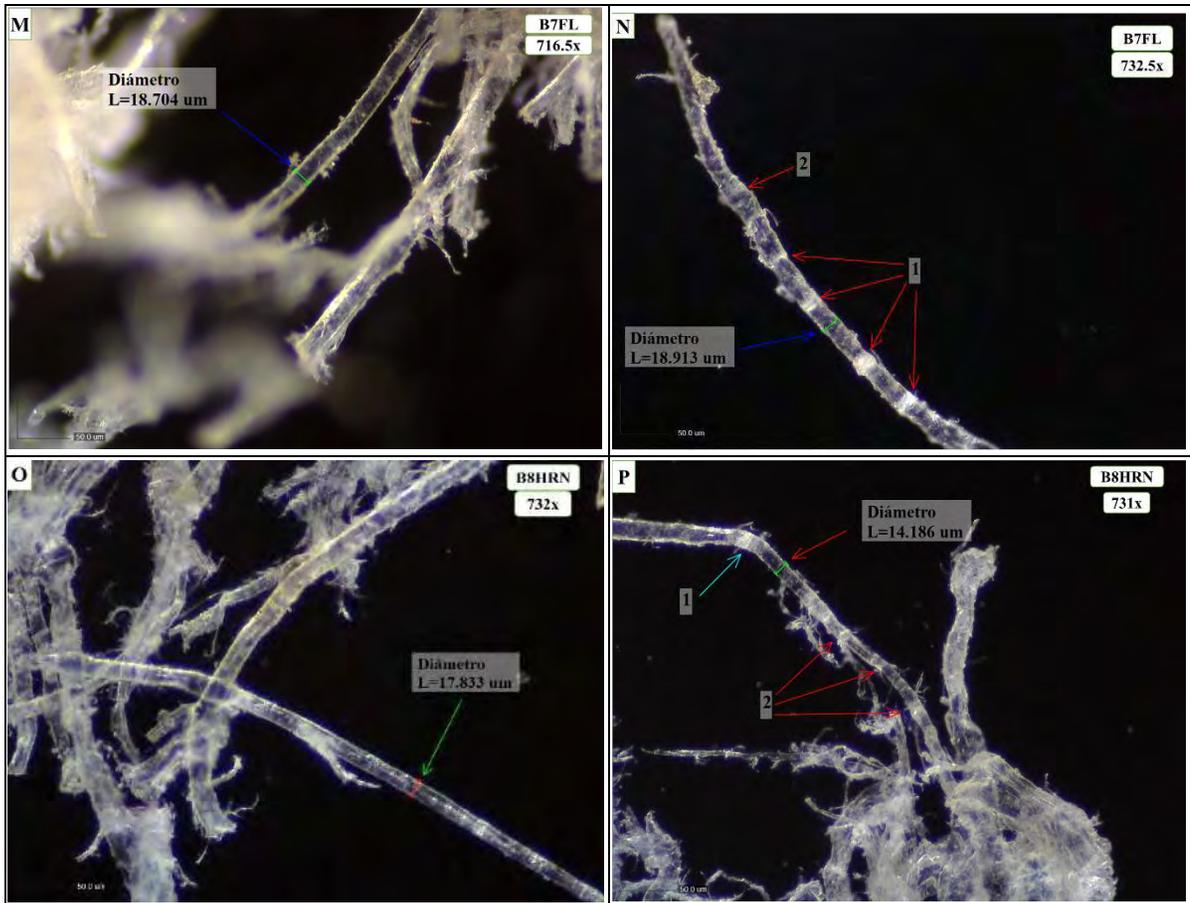


Figura 92: Micrografías de las fibras de soporte obtenidas con el microscopio óptico. **M-N:** CABIL:71;22FL7 del año 1800; **O-P:** CABIL:83;3HRN8 del año 1816.

Las fibras del manuscrito CABIL:71;22FL7 (Fig. 91M-N) son características del lino (Fig. 91M) con un diámetro de 18.704 μm y cáñamo por las líneas transversales (Fig. 91N.1), nodo (Fig. 91N.2) y diámetro de 18.913 μm .

Las fibras del manuscrito CABIL:83;3HRN8 (Figura 91O-P) presentaron líneas transversales (Fig. 91O) y un diámetro de 17.833 μm similares al lino (Fig.88A). También

se observó un nodo (Fig. 91P.1), líneas transversales (Fig. 91P.2) característicos de las fibras de cáñamo y con diámetro 14.186 μm .

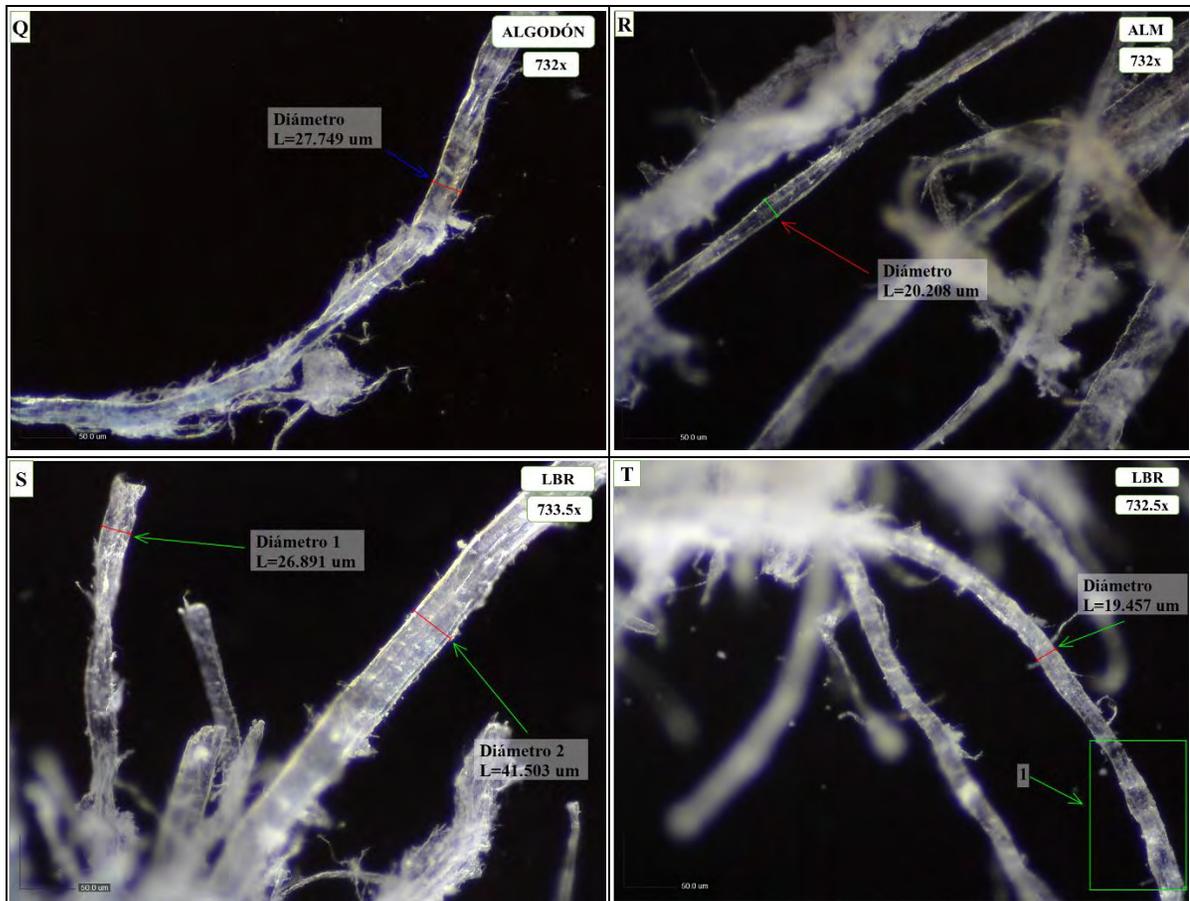


Figura 93: Micrografías de las fibras de soporte obtenidas con el microscopio óptico de los libros impresos. **R:** Almaq del año 1898; **S-T:** Libr del año 1886; **Q:** algodón.

Las fibras de Almaq (Fig. 92R) correspondiente al año 1898, mostraron una similitud con las fibras del algodón (Fig.92Q), identificado por las formas retorcidas parecidas con diámetro de 20.208 μm así como indica Collings & Milner (1978).

Las fibras de la muestra Libr (Fig. 92S-T) también presentaron formas retorcidas (Fig.92S) característicos del algodón (Fig. 92Q), con diámetros de 26.891 μm en la fibra 1 y otra fibra posiblemente de madera con diámetro 41.503 μm en la fibra 2. Además, se aprecian algunas fibras pertenecientes al cáñamo por las líneas transversales y forma

irregular (Fig. 92T.1) con diámetro 19.457 μm que los caracterizan. La presencia de esta diversidad de fibras indicaría que podría tratarse de un papel trapo.

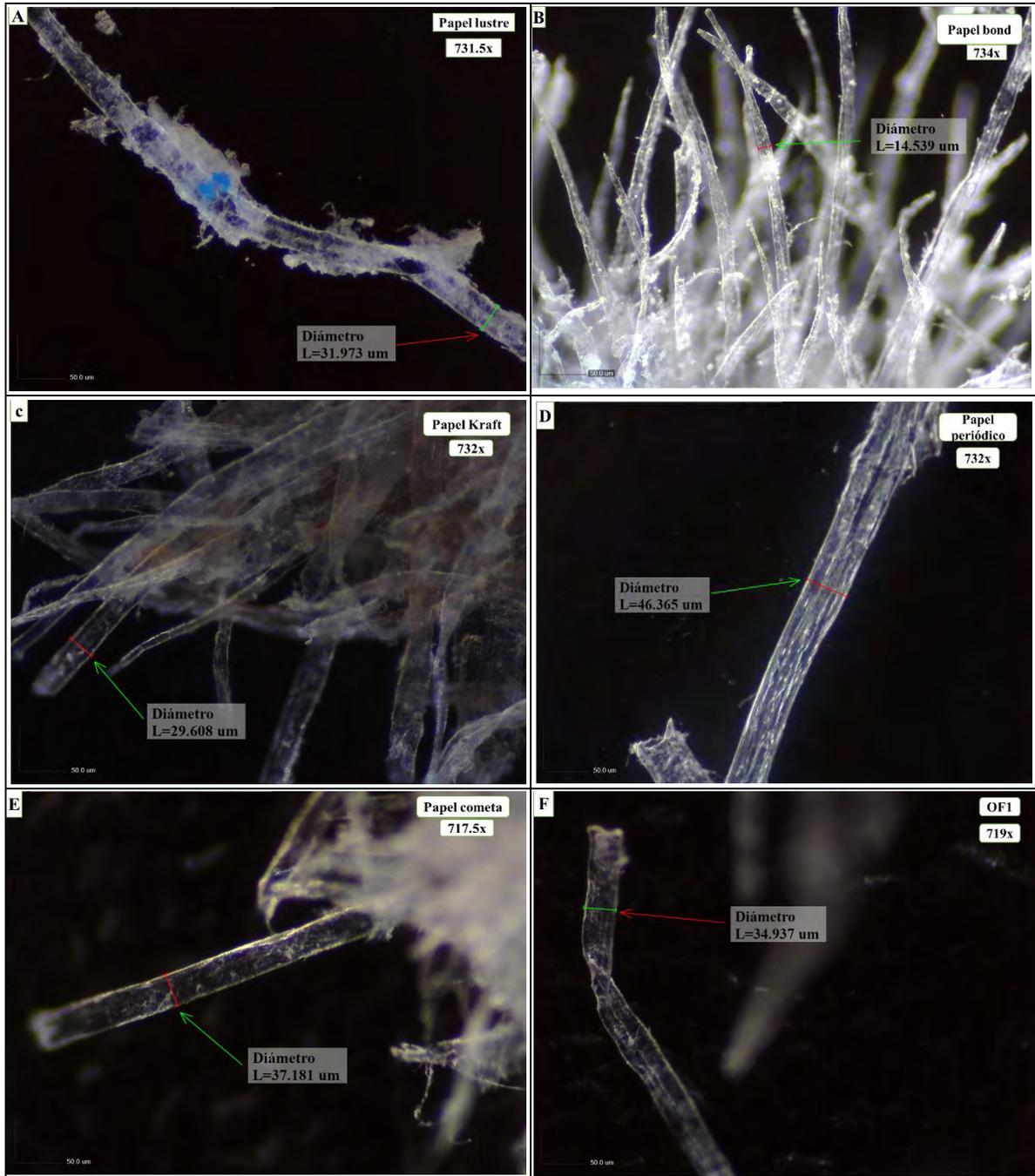


Figura 94: Comparación de las microfotografías de las fibras de soporte. **A:** Papel lustre; **B:** Papel bond; **C:** Papel Kraft; **D:** Papel periódico; **E:** Papel cometa; **F:** CORRESP1H:S del año 1961.

La fibra del papel del documento CORRESP1H:S presenta un diámetro de 34.937 μm (Fig. 93F) y se parece a los papeles Kraft (Fig. 93C), periódico (Fig.93D) y cometa (Fig. 93E). Por lo que nos da entender que fue elaborado a base de pulpa de madera.

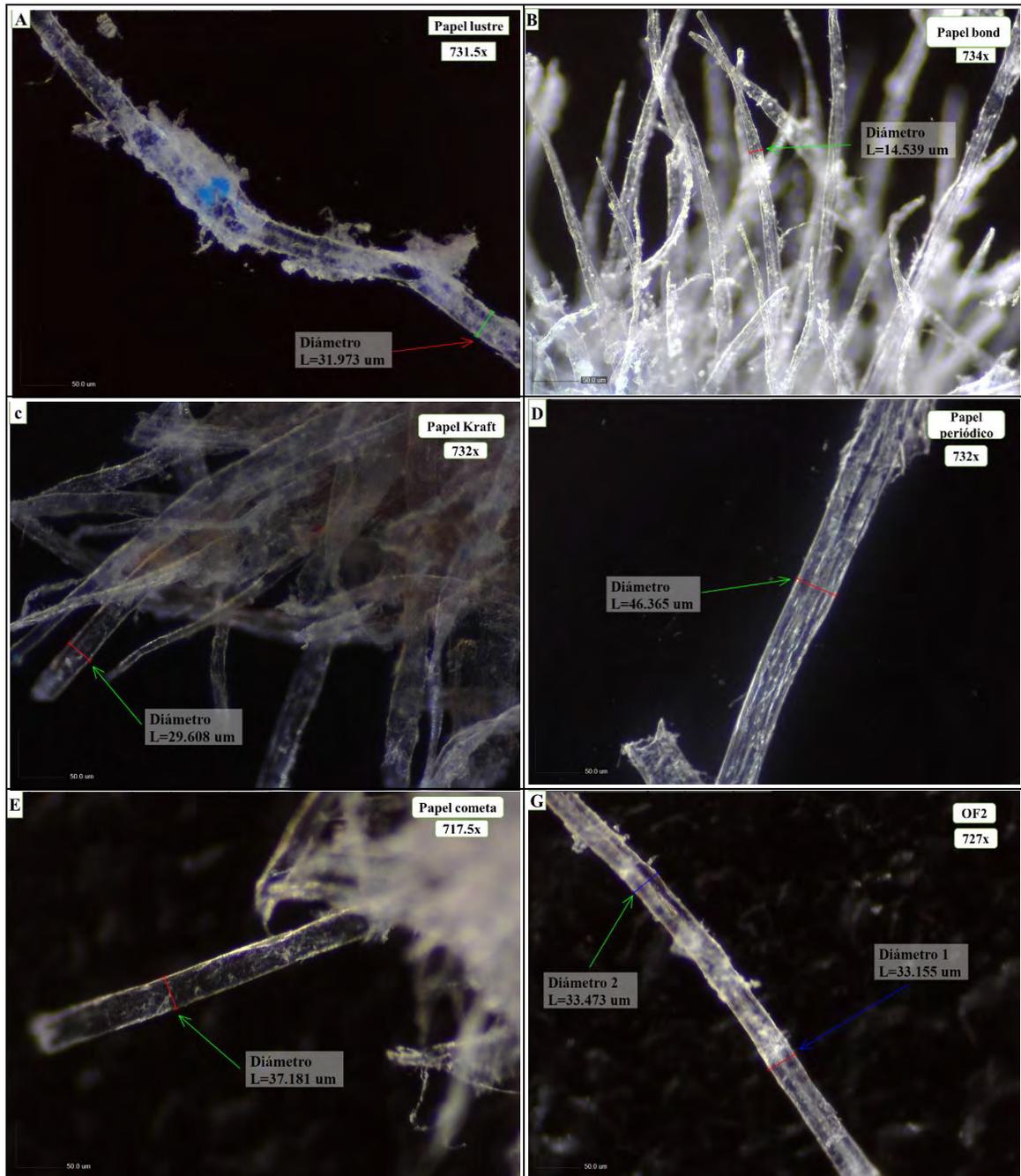


Figura 95: Comparación de las micrografías de las fibras de soporte. A: Papel lustre; B: Papel bond; C: Papel Kraft; D: Papel periódico; E: Papel cometa; G: CORRESP2H:S del año 1960.

La fibra del documento CORRESP2H:S presenta un diámetro de 23.754 μm (Fig. 94G) y tiene similitud con las fibras de los papeles lustre (Fig. 94A) bond (Fig. 94B) y Kraft (Fig.94C) sugiriendo que su elaboración fue a partir de pulpas madereras.

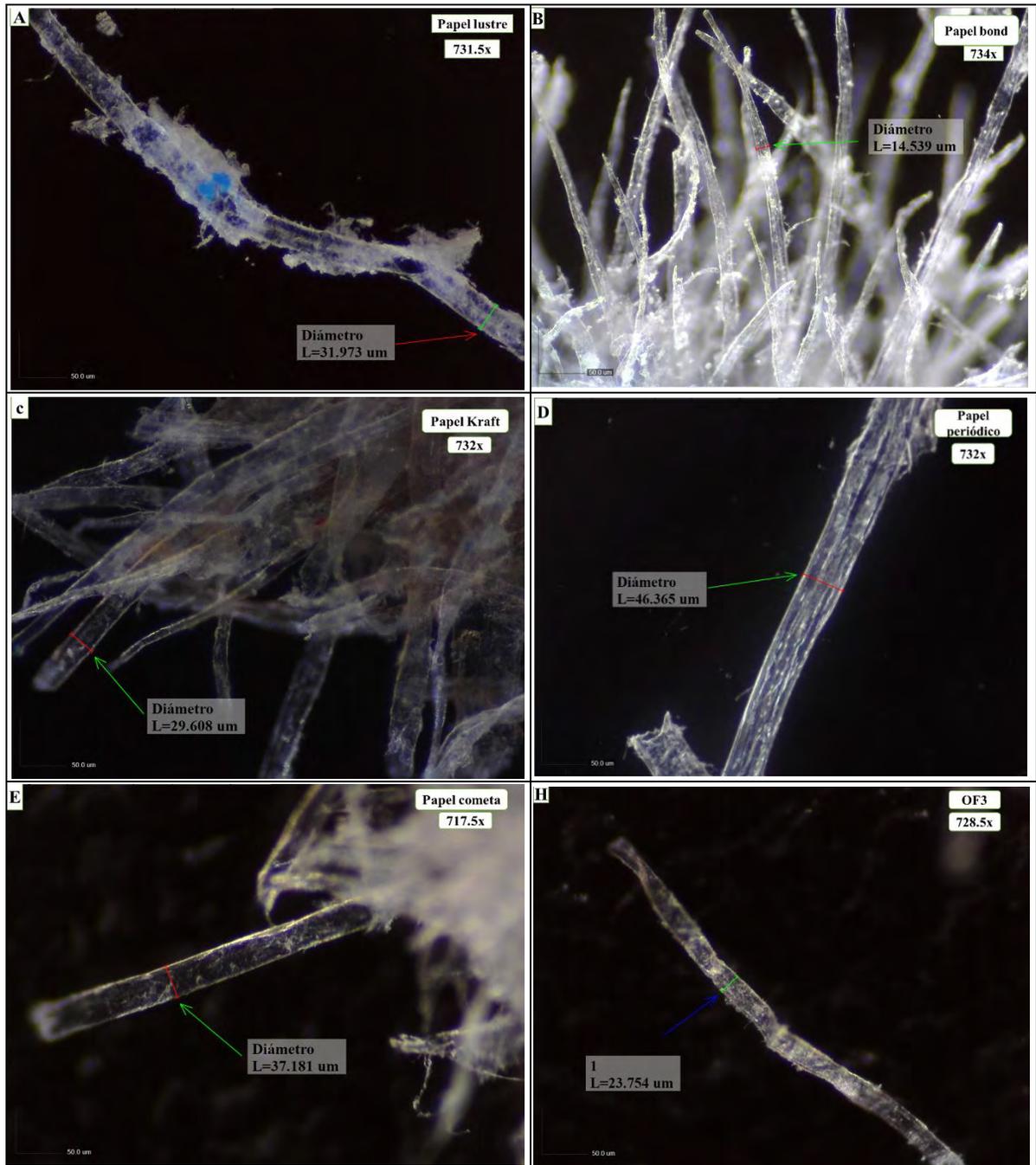


Figura 96: Comparación de las micrografías de las fibras de soporte. A: Papel lustre; B: Papel bond; C: Papel Kraft; D: Papel periódico; E: Papel cometa; H: CORRESP3H:S del año 1961.

Podemos observar en la Figura 95H que la fibra del documento CORRESP3H:S tiene una similitud con papeles lustre (Fig. 95A), bond (Fig.95B) Kraft (Fig. 95C), cometa (Fig. 95E) y presenta un diámetro de 23.754 μm dando indicios de su elaboración con fibras de maderas.

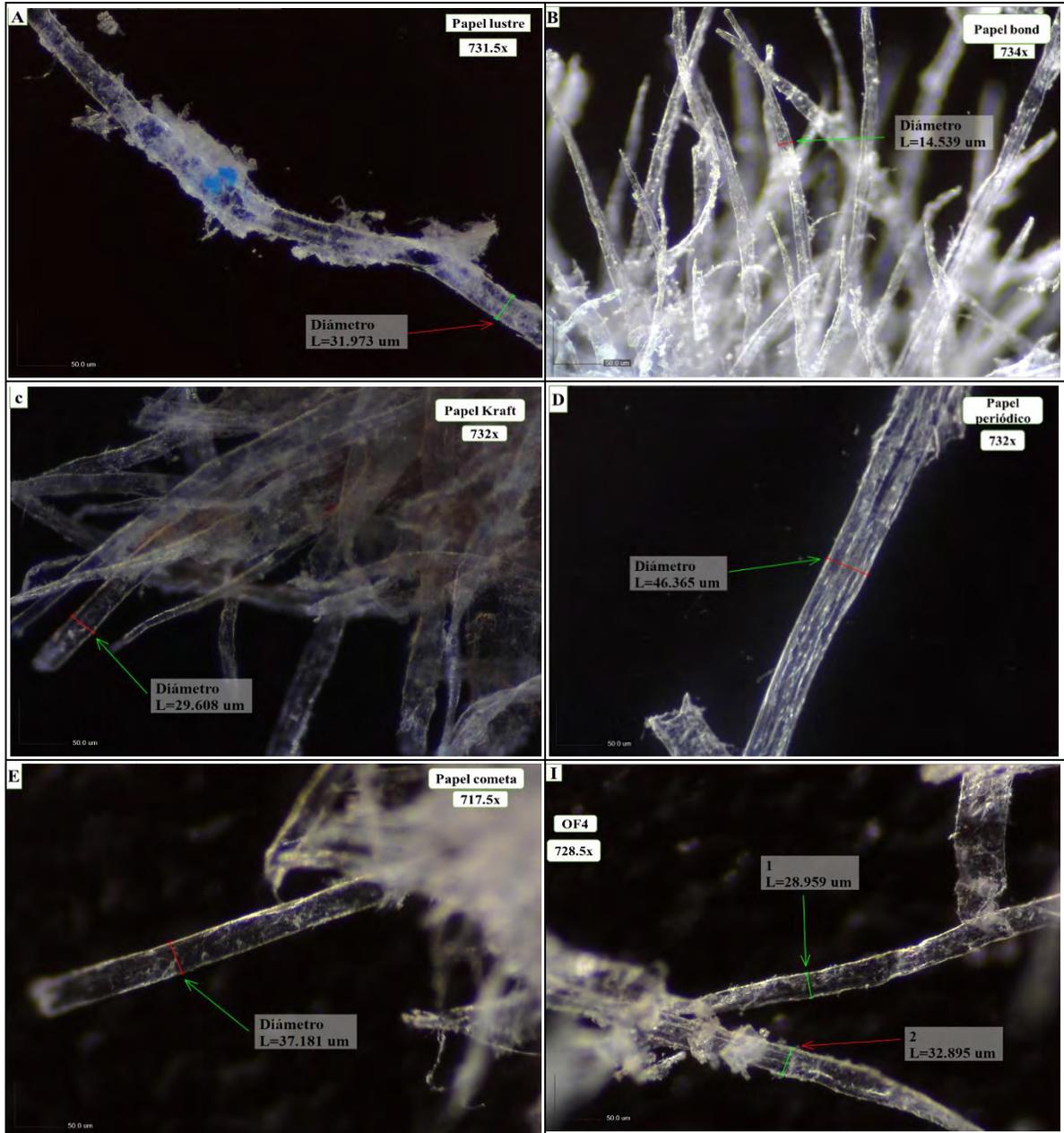


Figura 97: Comparación de las microfotografías de las fibras de soporte. A: papel lustre; B: papel bond; C: papel Kraft; D: papel periódico; E: papel cometa; G: CORRESP4H:S del año 1961.

En la Figura 96I se puede apreciar las fibras del documento CORRESP4H:S vista a través del microscopio óptico. Comparando con las fibras de los patrones, presenta similitud con las fibras de los papeles lustre (Fig. 96A), bond (Fig. 96B) Kraft (Fig. 96C). Además, la fibra 1 presenta un diámetro de 28.959 μm y 32.895 μm la fibra 2 (Fig. 96I). Por lo que deducimos que, el papel también fue elaborado a base de pulpa maderera.

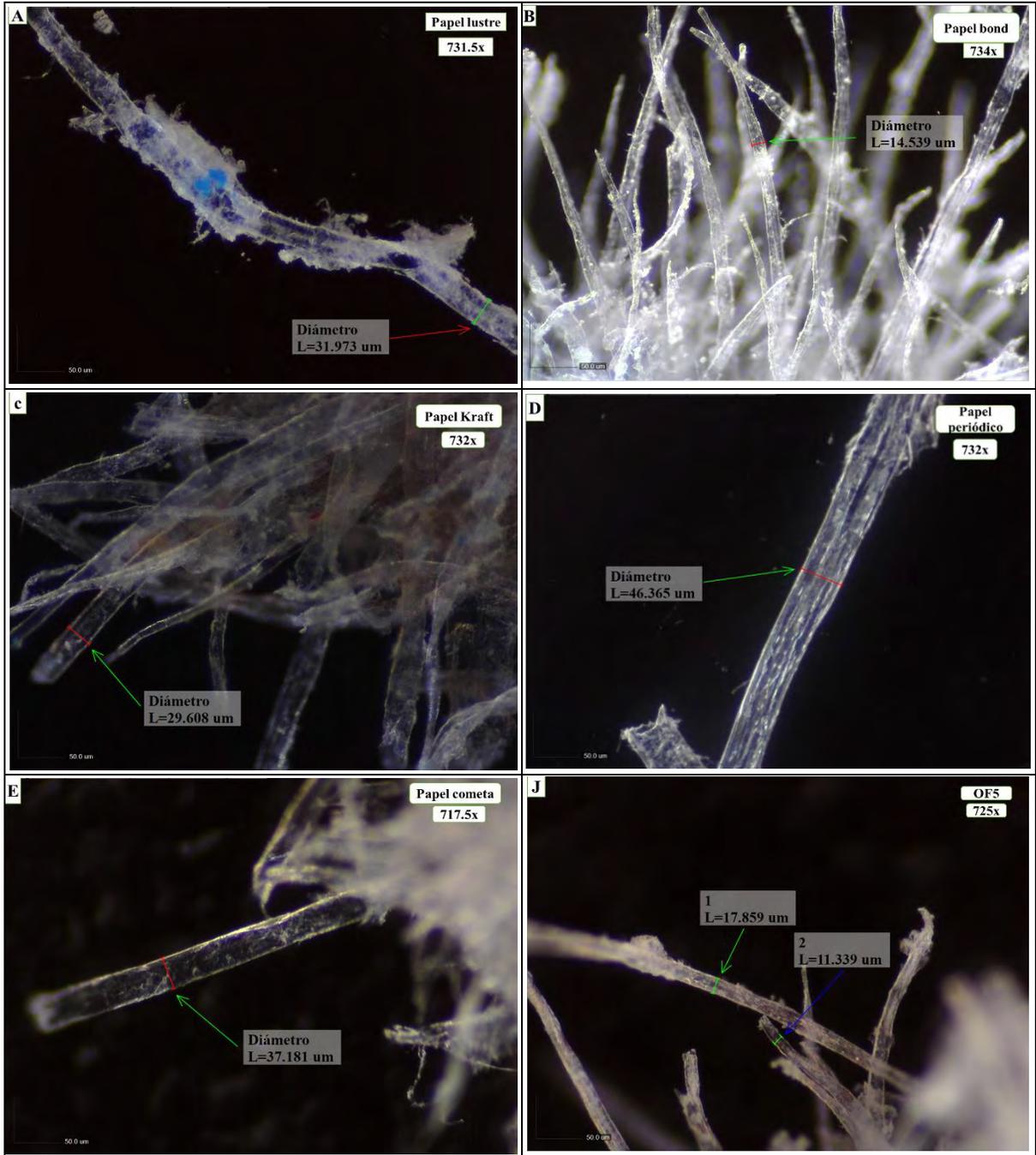


Figura 98: Comparación de las micrografías de las fibras de soporte. **A:** papel lustre; **B:** papel bond; **C:** papel Kraft; **D:** papel periódico; **E:** papel cometa; **G:** CORRESP5H:S del año 1961.

Las fibras del documento CORRESP5H:S vista a través del microscopio óptico (Fig.97J), presenta similitud con las fibras de los papeles lustre (Fig.97A), bond (Fig. 97B) Kraft (Fig. 97C), teniendo un diámetro en la fibra 1 de 17.859 μm y 11.339 μm en la fibra 2 (Fig. 97J). Dándonos a entender que igualmente, el papel fue elaborado a base de fibras de maderas.

García et al. (2004), al realizar estudios con Microscopia Óptica acerca del soporte de algunos documentos de los siglos XV y XVI, encontraron principalmente fibras de cáñamo, lino y algodón, concluyendo así que el papel se elaboró a base de trapo. Las 8 muestras del Archivo Regional del Cusco, pertenecientes a los siglos XVI al XIX presentaron fibras pertenecientes al lino y cáñamo con lo que se corrobora los resultados obtenidos en este trabajo; así mismo, las muestras Almaq y Libr del siglo XIX, presentaron fibras de algodón, lino, cáñamo y fibras madereras por lo que se deduce que fueron fabricados con trapos, como lo indican García et al. (2004) . Esto debido a que en Europa en los siglos XVI-XIX los papeles fueron elaborados a base de papel trapo (lino y cáñamo, en algunos casos algodón). Se sabe también que en América no existía alguna fabrica que pudiera elaborar papel con fibras de la zona.

Además, se sabe que por órdenes de los reyes de España no se fomentó la construcción de fábricas artesanales en las colonias españolas. Solo se permitió el envío de papel elaborados en Europa. Con lo que se corrobora estas afirmaciones.

Sin embargo, la situación es muy distinta con referencia a las 5 muestras de documentos del siglo XX debido a que no se observó fibra alguna perteneciente al lino ni tampoco del

cáñamo, por otro lado, se observó que las fibras de estos 5 documentos tienen similitudes con las fibras del papel lustre, bond, Kraft y periódico indicando que fueron elaborados a base de pulpa de madera posiblemente mecánico por su coloración un poco amarillenta y opaca de los papeles.

A continuación, en las siguientes tablas se muestran un resumen general de los resultados obtenidos en los análisis realizados con Microscopía Óptica y espectroscopía FTIR.

Tabla 8: *Resumen de compuestos presentes en los patrones*

N°	Patrón	Compuestos identificados				
		Celulosa (C ₆ H ₁₀ O ₅) _n	Lignina	Hemicelulosa	CaCO ₃	Caolín Al ₂ Si ₂ O ₅ (OH) ₄
1	Algodón	X	-----	-----	-----	-----
2	Lino	X	-----	-----	-----	-----
3	Papel bond	X	X	X	X	-----
4	Papel chino	X	-----	X	-----	-----
5	Papel cometa	X	Podría	X	X	-----
6	Papel de cáñamo	X	-----	-----	X	-----
7	Papel Kraft	X	X	X	X	-----
8	Papel lustre	X	X	X	X	X
9	Papel periódico	X	X	-----	X	-----
10	Papel seda	X	-----	X	X	-----
11	Papiro	X	X	X	-----	-----
12	Yute	X	X	Podría	-----	-----

Tabla 9: *Resumen de compuestos presentes en las muestras*

N°	Documento	Año	Compuestos identificados				
			Celulosa (C ₆ H ₁₀ O ₅) _n	Lignina	Hemicelulosa	CaCO ₃	Caolín Al ₂ Si ₂ O ₅ (OH) ₄

1	Edificación de la Catedral del Cusco (CABIL:1;5EC1)	1575	X	----	----	x	----
2	Virrey Hurtado de Mendoza (CORREG:2;15VH2)	1591	X	----	----	X	----
3	Información sobre la construcción del puente de Combapata (CABIL:1;25CPC3)	1604	X	----	----	X	----
4	Virrey Conde de Santisteban (CORREG:17;5VCS4)	1664	X	----	----	X	----
5	Remodelación en la cárcel de esta ciudad (CORREG:32;23CA5)	1738	X	----	----	X	----
6	Leonarda These Thupa (CORREG:47;17LT6)	1766	X	----	----	X	----
7	Fernando Loayza (CABIL:71;22FL7)	1800	X	----	----	X	----
8	Hospital Real de Naturales (CABIL:83;3HRN8)	1816	X	----	----	X	----
9	Libro impreso (Libr)	1886	X	X	----	----	X
10	Almanaque (Almaq)	1898	X	X	----	----	X
11	CORRESP1H:S	1961	X	----	X	----	----
12	CORRESP2H:S	1960	X	----	X	----	----
13	CORRESP3H:S	1961	X	----	X	----	----
14	CORRESP4H:S	1961	X	----	X	----	----
15	CORRESP5H:S	1961	X	----	X	----	----

Tabla 10: *Resumen de las microfotografías de los manuscritos, documentos y libros impresos*

Nº	Documento	Año	Fibras que se le atribuyen	Tipo de papel
1	Edificación de la iglesia Catedral del Cusco (CABIL:1;5EC1)	1575	Lino, cáñamo	Papel de trapo
2	Virrey Hurtado de Mendoza (CORREG:2;15VH2)	1591	Lino, cáñamo	Papel de trapo
3	Información sobre la construcción del puente de Combapata (CABIL:1;25CPC3)	1604	Lino, cáñamo	Papel de trapo
4	Virrey Conde de Santisteban (CORREG:17;5VCS4)	1664	Lino, cáñamo	Papel de trapo
5	Remodelación de la cárcel de esta ciudad (CORREG:32;23CA5)	1738	Lino, cáñamo	Papel de trapo
6	Leonarda These Thupa (CORREG:47;17LT6)	1766	Lino, cáñamo	Papel de trapo
7	Fernando Loayza (CABIL:71;22FL7)	1800	Lino, cáñamo	Papel de trapo
8	Hospital Real de Naturales (CABIL:83;3HRN8)	1816	Lino, cáñamo	Papel de trapo
9	Libro impreso (Libr)	1886	Algodón, lino, conífera posiblemente	Una combinación entre estas fibras posiblemente.
10	Almanaque (Almaq)	1898	Algodón, cáñamo, conífera posiblemente	Una combinación entre estas fibras posiblemente
11	CORRESP1H:S	1961	Pulpa de Madera	Papel contemporáneo
12	CORRESP2H:S	1960	Pulpa de Madera	Papel contemporáneo
13	CORRESP3H:S	1961	Pulpa de Madera	Papel contemporáneo
14	CORRESP4H:S	1961	Pulpa de Madera	Papel contemporáneo
15	CORRESP5H:S	1961	Pulpa de Madera	Papel contemporáneo

Tabla 11: Resumen de las micrografías de los papeles patrón.

Nº	Patrones	Fibras que se le atribuyen	Tipo de papel
1	Papel de Algodón	Algodón	Papel de algodón
2	Lino	Lino	-----
3	Papel bond	Pulpa de Madera	Papel actual
4	Papel chino	Pulpa de Madera	Papel actual
5	Papel cometa	Pulpa de Madera	Papel actual
6	Papel de cáñamo	Cáñamo	Papel de cáñamo
7	Papel Kraft	Pulpa de Madera	Papel actual
8	Papel lustre	Pulpa de Madera	Papel actual
9	Papel periódico	Pulpa de Madera	Papel actual
10	Papel seda	Pulpa de Madera	Papel actual
11	Papiro	Fibras de corteza de plantas	-----
12	Yute	Yute	-----

CONCLUSIONES

Con sustento en los resultados obtenidos en la presente investigación se concluye que:

- Se identificaron en el FTIR la presencia de los grupos funcionales de C-O-C, C-O, CH₂, enlace β -1,4-glicosidico pertenecientes a la celulosa en todas las muestras patrón; así como las vibraciones del anillo aromático de la lignina en el papel Kraft, lustre, periódico, papiro y yute; enlaces β -1,4-Xilano de la hemicelulosa en el papel bond, chino, cometa, Kraft, lustre, seda y papiro; compuestos de relleno como el CaCO₃ (C=O) en los papeles bond, cometa, cáñamo, Kraft, lustre, periódico, seda. Por último, se pudo apreciar las vibraciones de los grupos Si-O-Si y Al-OH del caolín en el papel lustre.
- En los ocho manuscritos se confirmó la presencia de celulosa en el FTIR por las vibraciones de los grupos funcionales como C-O-C, C-O, CH₂, β -1,4-glicosidico en todas las muestras; así como C=O de la **calcita (CaCO₃)** en todas las muestras a excepción de los dos manuscritos del siglo XVI que puede haber en menor proporción. Por otra parte, se evidenció la ausencia de lignina(anillo aromático), hemicelulosa(β -1,4-Xilano) y de caolín(Si-O-Si, Al-OH) en estos manuscritos. Los dos libros impresos de finales del siglo XIX, indicaron presencia de celulosa por las vibraciones de sus grupos funcionales (C-O-C, C-O, CH₂, β -1,4-glicosidico) y lignina (anillo aromático); por otra parte, ambos evidenciaron ausencia de grupos funcionales pertenecientes a la **hemicelulosa y calcita (CaCO₃)**, pero si mostraron bandas pertenecientes a Si-O-Si, Al-OH del **caolín (Al₂Si₂O₅(OH)₄)** posiblemente empleado como relleno. Las 5

correspondencias pertenecientes a personajes ilustres de la UNSAAC del siglo XX, mostraron bandas pertenecientes a C-O-C, C-O, CH₂, β-1,4-glicosídico de celulosa, así como la presencia del enlace β-1,4-Xilano perteneciente a la hemicelulosa y se evidenció la ausencia de lignina. Esta ausencia de lignina en estos documentos del siglo XX podría deberse a que en la elaboración de estos papeles se empleó agentes químicos para su eliminación. Por otra parte, no se evidenció el uso de caolín (Al₂Si₂O₅(OH)₄), ni de calcita (CaCO₃).

- Las fibras identificadas en los manuscritos históricos del Archivo Regional del Cusco desde el siglo XVI al XIX, mostraron fibras de lino y cáñamo (papel de trapo) deduciéndose así, que la elaboración del papel no sufrió mucha variación a largo de estos años. Sin embargo, a finales del siglo XIX se empezó a utilizar otro tipo de fibras diferentes al cáñamo y lino, como muestra el resultado de Almq y Libr posiblemente fueron elaborado con fibras de madera blanda y trapo (algodón). Por otra parte, las correspondencias del siglo XX, fueron elaborados a base de pulpa de madera así nos muestra los resultados obtenidos con la microscopía ya que no se evidenció fibras de lino, cáñamo y algodón.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar más estudios respecto a la composición inorgánica presente en el material de soporte con otros equipos como Fluorescencia de Rayos X (XRF.)
- También realizar estudios acerca de la influencia en el deterioro del papel a

causa de las tintas presentes.

- Ya que los manuscritos del Archivo Regional del Cusco presentaron fibras de trapo(lino, cáñamo, algodón) se recomienda utilizar las mismas fibras para las intervenciones futuras ya que el uso de otras diferentes podría favorecer mas su deterioro.

BIBLIOGRAFÍA

- Abidi, N., Cabrales, L., & Haigler, C. H. (2014). Changes in the cell wall and cellulose content of developing cotton fibers investigated by FTIR spectroscopy. *Carbohydrate Polymers*, *100*, 9-16. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2013.01.074>
- Adami, G., Gorassini, A., Prenesti, E., Crosera, M., Baracchini, E., & Giacomello, A. (2016). Micro-XRF and FT-IR/ATR analyses of an optically degraded ancient document of the Trieste (Italy) cadastral system (1893): A novel and surprising iron gall ink protective action. *Microchemical Journal*, *124*, 96-103. <https://doi.org/10.1016/j.microc.2015.07.020>
- Anguera, S., & Carme, M. (1990). Conservación y restauración de materiales de archivo. *Maria Carme Sistach Anguera. Conservación y restauración de materiales de archivo. En: Saitabi: revista de la Facultat de Geografia i Història, ISSN 0210-9980, N.º. 40, 1990, págs. 7-22.* <https://roderic.uv.es/handle/10550/31341>
- Baker, M., Van der Reyden, D., & Ravenel, N. (1998). *FTIR Analysis of Coated Papers* [Text.Article.X-Unrefereed]. The Book and Paper Group of the American Institute for Conservation. <https://cool.culturalheritage.org/coolaic/sg/bpg/annual/v08/bp08-01.html>
- Barrera, D. G. M., & Santiago, D. E. V. (2018). *Compositos Elaborados con Resina de Reciclo y Fibras de Desecho: Propiedades Mecánicas y Evaluación de la Constante Dieléctrica*. Universidad Autónoma del Estado de México.
<http://hdl.handle.net/20.500.11799/79916>
- Brinquis, D. M. del C. H., & del Carmen, M. (2006). La fabricación del papel en España e Hispano America en el siglo XVII. *Galende Díaz, JC V Jornadas Científicas sobre Documentación de Castilla e Indias en el siglo XVII. Madrid, Dpto. de Ciencias y Técnicas Historiográficas, Universidad Complutense de Madrid, 207-223.*
[Microsoft Word - 7º art.hidalgomaquetado.doc \(ucm.es\)](http://hdl.handle.net/20.500.11799/79916)
- Calvini, P., Gorassini, A., & Chiggiato, R. (2006). *Fourier Transform Infrared Analysis of Some Japanese Papers*. *27(2)*, 81-89. <https://doi.org/10.1515/REST.2006.81>

- Chaparro, J. C. (1961). *Oficio dirigido al decano de la Facultad de Ciencias Químicas-UNSAAC*.
- Casoli, A., Cremonesi, P., Isca, C., Groppetti, R., Pini, S., & Senin, N. (2013). Evaluation of the effect of cleaning on the morphological properties of ancient paper surface. *Cellulose*, 20(4), 2027-2043. <https://doi.org/10.1007/s10570-013-9975-6>
- Chávez-Sifontes, M., & Domine, M. E. (2013). Lignina, estructura y aplicaciones: métodos de despolimerización para la obtención de derivados aromáticos de interés industrial. *Avances en Ciencias e Ingeniería*, 33.
<https://www.redalyc.org/pdf/3236/323629266003.pdf>
- Chaparro, J. C. (1961). *Oficio dirigido al Decano de la Facultad de Ciencias Químicas UNSAAC*.
- Cheng, S., Huang, A., Wang, S., & Zhang, Q. (2016). Effect of Different Heat Treatment Temperatures on the Chemical Composition and Structure of Chinese Fir Wood. *Bioresources*, 11, 4006-4016. <https://doi.org/10.15376/biores.11.2.4006-4016>
- Cichosz, S., & Masek, A. (2020). IR Study on Cellulose with the Varied Moisture Contents: Insight into the Supramolecular Structure. *Materials*, 13(20), 4573. <https://doi.org/10.3390/ma13204573>
- Collings, T., & Milner, D. (1978). The Identification of Oriental Paper-Making Fibres. *The Paper Conservator*, 3(1), 51-79. <https://doi.org/10.1080/03094227.1978.9638509>
- Cruz, C. C. D. la, & Manuyama, F. M. S. (2019). *La importación de papel y el efecto de las políticas de desarrollo sostenible aplicados en el Perú*. Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas.
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/627803>
- Deandrada, M. (1604). *Información sobre la construcción del puente de Combapata* (Legajo N°1, Cuaderno 25, Folios 7) [Manuscrito]. Archivo Regional del Cusco.
- Doncea, S., Ion, R.-M., Fierascui, R., Bacalum, E., Bunaciu, A. A., & Aboul-Enein, H.

- (2010). Spectral methods for historical paper analysis: Composition and age approximation. *Instrumentation Science and Technology*, 38, 96-106. <https://doi.org/10.1080/10739140903430271>
- García, M. A., Hijas, C. M. de, & Juanes, D. (2004). Análisis de los documentos autógrafos de Isabel I pertenecientes al fondo documental del Monasterio de Nuestra Señora de Guadalupe. *Bienes culturales: revista del Instituto del Patrimonio Histórico Español*, 4, 81-102. https://www.libreria.culturaydeporte.gob.es/ebook/3888/free_download/
- Garside, P., & Wyeth, P. (2003). Identification of Cellulosic Fibres by FTIR Spectroscopy I: Thread and Single Fibre Analysis by Attenuated Total Reflectance. *Studies in Conservation*, 48. <https://doi.org/10.2307/1506916>
- Gorassini, A., Calvini, P., & Baldin, A. (2008). Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) Analysis of Historic Paper Documents as a Preliminary Step for Chemometrical Analysis. *Undefined*. [https://www.semanticscholar.org/paper/Fourier-Transform-Infrared-Spectroscopy-\(FTIR\)-of-a-Gorassini-Calvini/15e1c52ddad6e89b9914f0e72224fc0e51e551b1](https://www.semanticscholar.org/paper/Fourier-Transform-Infrared-Spectroscopy-(FTIR)-of-a-Gorassini-Calvini/15e1c52ddad6e89b9914f0e72224fc0e51e551b1)
- Hajji, L., Boukir, A., Assouik, J., Lakhiari, H., Kerbal, A., Doumenq, P., Mille, G., & De Carvalho, M. L. (2015). Conservation of Moroccan manuscript papers aged 150, 200 and 800years. Analysis by infrared spectroscopy (ATR-FTIR), X-ray diffraction (XRD), and scanning electron microscopy energy dispersive spectrometry (SEM-EDS). *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 136, 1038-1046. <https://doi.org/10.1016/j.saa.2014.09.127>
- Hassan, R. R. A., Ali, M. F., Fahmy, A.-G. A., Ali, H. M., & Salem, M. Z. M. (2020). Documentation and Evaluation of an Ancient Paper Manuscript with Leather Binding Using Spectrometric Methods. *Journal of Chemistry*, 2020, 1-10. <https://doi.org/10.1155/2020/6847910>
- Hatakeyama, H., Nagasaki, C., & Yurugi, T. (1976). Relation of certain infrared bands to

conformational changes of cellulose and cellulose oligosaccharides. *Carbohydrate Research*, 48(2), 149-158. [https://doi.org/10.1016/S0008-6215\(00\)83211-5](https://doi.org/10.1016/S0008-6215(00)83211-5)

Hijas, C., Juanes, D., González, E., & Egido, M. (2008). Análisis De Los Documentos Autógrafos De Los Reyes Católicos. *Archivo secreto: revista cultural de Toledo*, ISSN 1695-4742, Nº. 4, 2008 (Ejemplar dedicado a: Restauración del Patrimonio Documental de Toledo por el IPCE), pags. 254-262.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2856976>

Hon, D. N.-S. (1986). *Fourier Transform IR Spectroscopy and Electron Spectroscopy for Chemical Analysis—Advances in Chemistry (ACS Publications)* (world). ACS Publications. <https://doi.org/10.1021/ba-1986-0212.ch019>

Hospodarova, V., Singovszka, E., & Stevulova, N. (2018). Characterization of Cellulosic Fibers by FTIR Spectroscopy for Their Further Implementation to Building Materials. *American Journal of Analytical Chemistry*, 9(6), 303-310. <https://doi.org/10.4236/ajac.2018.96023>

Kondo, T., & Sawatari, C. (1996). A Fourier transform infra-red spectroscopic analysis of the character of hydrogen bonds in amorphous cellulose. *Polymer*, 37(3), 393-399. [https://doi.org/10.1016/0032-3861\(96\)82908-9](https://doi.org/10.1016/0032-3861(96)82908-9)

Leal, S. R. (2011). *Degradación Química de Madera y PET Reciclado y su Aplicación en la Síntesis de Resinas Poliéster*. Universidad Autónoma de Nuevo León.

<http://eprints.uanl.mx/id/eprint/2722>

Librando, V., Lorusso, S., & Minniti, Z. (2011). Ancient and modern paper characterization by FTIR and Micro-Raman spectroscopy. *CONSERVATION SCIENCE IN CULTURAL HERITAGE 1974-4951*, 11, 249-268. <https://doi.org/10.6092/issn.1973-9494/2700>

Librando, V., & Minniti, Z. (2014). Characterization of writing materials of books of great historical-artistic value by FT-IR and micro-raman spectroscopy. *Conservation Science in Cultural Heritage*, 14, 39-50. <https://doi.org/10.6092/issn.1973->

- Velasquez, L. (1575). *Edificación de la iglesia Catedral del Cusco*. (Legajo N°1, Cuaderno 5, Folios 1) [Manuscrito]. Archivo Regional del Cusco.
- Md Salim, R., Asik, J., & Sarjadi, M. S. (2021). Chemical functional groups of extractives, cellulose and lignin extracted from native *Leucaena leucocephala* bark. *Wood Science and Technology*, 55(2), 295-313. <https://doi.org/10.1007/s00226-020-01258-2>
- Mendoza, V. H. de. (1591). *Nombramiento hecho por el Virrey Hurtado de Mendoza, de Francisco de Olivares* (Legajo N°2, Cuaderno 15, folios 1) [Manuscrito]. Archivo Regional del Cusco.
- Mendoza, O. B. (1961). *Oficio dirigido a Orestes Luizar Fernandez*.
- Muñoz, E. J. (2017). *Obtención de pulpa de celulosa a partir de residuos de agavaceas: Potencial elaboración de papel tipo artesanal*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Noreña, G. L. (2010). *El libro y el bios: Algunos momentos en su historiografía. Lectura desde el paradigma ecológico Volumen II: Vol. II*. <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/24680>
- Palomar, L. T., Bautista, A. G. A., Alpirez, G. M., Díaz, L. C., Ramos, R. T., Uscanga, E. R., ... Velázquez, Á. G. (2015). Determinación simplificada del contenido de Lignina en paja de trigo por método volumetrico y su caracterización química. *Ciencia y Tecnología*. <https://doi.org/10.18682/cyt.v1i15.286>
- Pandey, K. K. (1999). A study of chemical structure of soft and hardwood and wood polymers by FTIR spectroscopy. *Journal of Applied Polymer Science*, 71(12), 1969-1975. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4628\(19990321\)71:12<1969:AID-APP6>3.0.CO;2-D](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4628(19990321)71:12<1969:AID-APP6>3.0.CO;2-D)
- Qi, C., Hou, S., Lu, J., Xue, W., & Sun, K. (2020). Thermal characteristics of birch and its cellulose and hemicelluloses isolated by alkaline solution. *Holzforschung*, 74.

<https://doi.org/10.1515/hf-2019-0285>

Saldívar, L. E. (1960). *Oficio dirigido al señor Orestes Luizar*.

Saldívar, L. E. (1961). *Oficios*.

Sankar Panda, S., Kumar Bisaria, S., & Singh, M. R. (2021). The spectroscopic and microscopic evaluation of cellulose used in conservation of archival materials. *Microchemical Journal*, *160*, 105707. <https://doi.org/10.1016/j.microc.2020.105707>

Santín, A. D. L. (2011). *Aplicaciones enzimáticas en procesos de conservación y restauración de obras de arte. Consolidación de celulosa*. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatearen Argitalpen Zerbitzua. <https://addi.ehu.es/handle/10810/14292>

Santisteban, V. C. de. (1664). *Carta del Virrey Conde de Santisteban, mandando a los oficiales reales del Cusco*. Cusco. Manuscrito, Archivo Regional del Cusco (Legajo N°17, Cuaderno 5, Folios 4).

Sistach, M. C., Ferrer, N., & Romero, M. T. (1998). *Fourier transform infrared spectroscopy applied to the analysis of ancient manuscripts*.

[DOI:10.1515/rest.1998.19.4.173](https://doi.org/10.1515/rest.1998.19.4.173)

Skoog, D. A., Holler, F. J., & Crouch, S. R. (2007). *Principles of instrumental analysis* (6th ed). Thomson Brooks/Cole.

Stuart, B. H. (2004). *Infrared Spectroscopy: Fundamentals and Applications*.

Thupa, L. T. (1766). *Autos seguidos por Leonarda Tecse Thupa, India principal y descendiente del gran Mango Capac Ynga* (Legajo N° 47, caderno 17, folios 4). Archivo Regional del Cusco.

Ugarra, D. A. de E. y. (1738). *Remodelación en la cárcel de esta ciudad* (Legajo N°32, Cuaderno 23, Folios 2) [Manuscrito]. Archivo Regional del Cusco.

Urrutia, F. de. (1816). *Hospital Real de Naturales* (Legajo N°83, Cuaderno 3 , Folios 8)

[Manuscrito]. Archivo Regional del Cusco.

Vargas, A. (1800). *Autos ejecutivos suscitados por don Manuel Loayza abogado a nombre de don Fernando Loayza contra don José López de Pancorbo* (Legajo N°71, Cuaderno 27, Folios 12) [Manuscrito]. Archivo Regional del Cusco.

Vera, F. L., Cortes, H. A. M., Murcia, C. V., & Galvis, I. C. (2014). Superficial modification by silanization of cellulose microfibers obtained from sugarcane bagasse. *Informador Técnico*, 78(2), 106-114. <https://doi.org/10.23850/22565035.93>

Yan, Y., Wen, C., Jin, M., Duan, L., Zhang, R., Luo, C., Xiao, J., Ye, Z., Gao, B., Liu, P., & Tang, Y. (2019). FTIR Spectroscopy in Cultural Heritage Studies: Non-destructive Analysis of Chinese Handmade Papers. *Chemical Research in Chinese Universities*, 35(4), 586-591. <https://doi.org/10.1007/s40242-019-9026-4>

ANEXOS

ANEXO 1: Espectros FTIR de las muestras procesadas con el software OMNIC

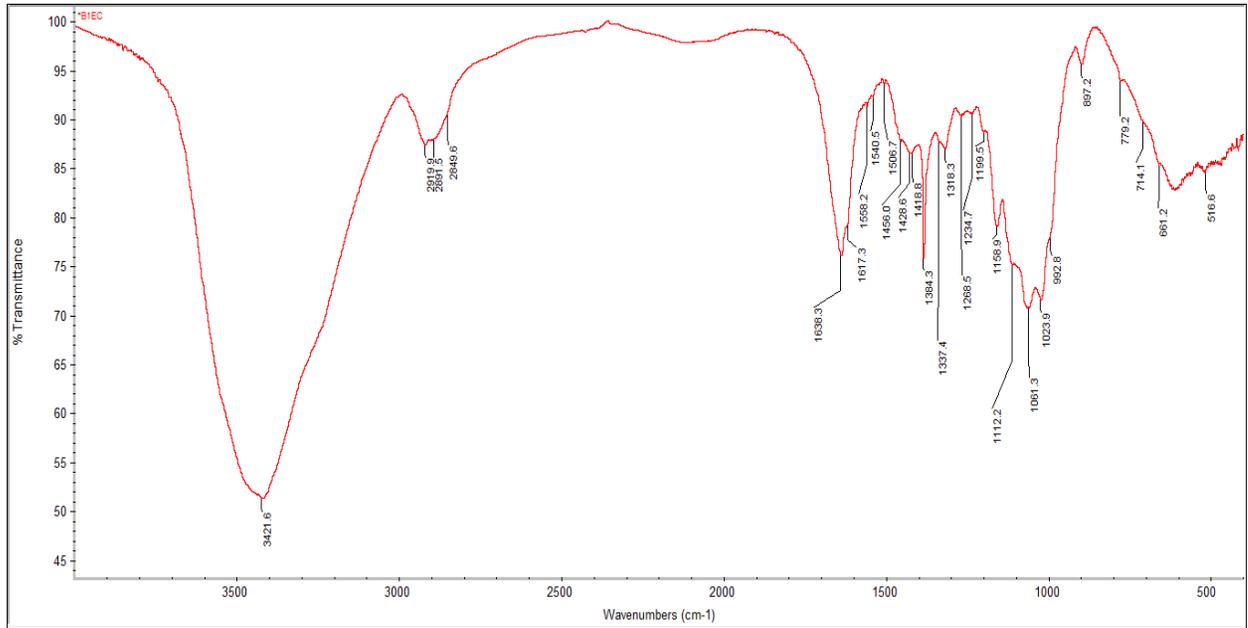


Figura 99: Espectro FTIR obtenido de la muestra Edificación de la iglesia catedral del Cusco (CABIL:1;5EC1)-1575.

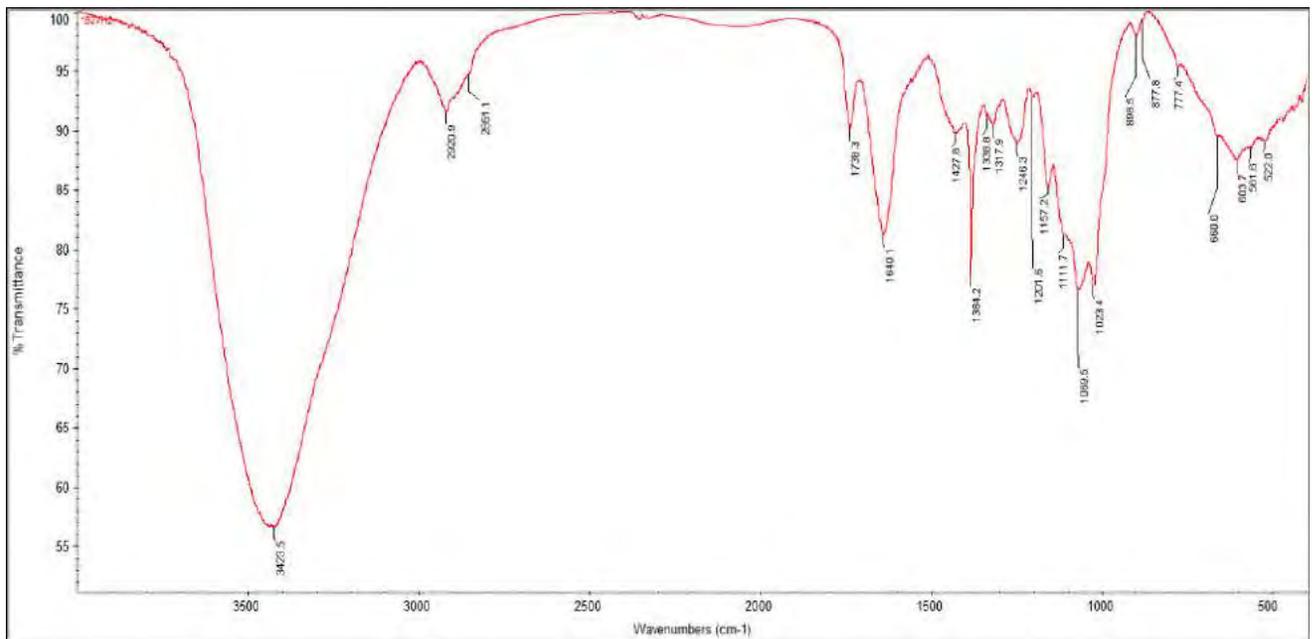


Figura 100: Espectro FTIR obtenido de la muestra Virrey Hurtado de Mendoza (CORREG:2;15VH2)-1591.

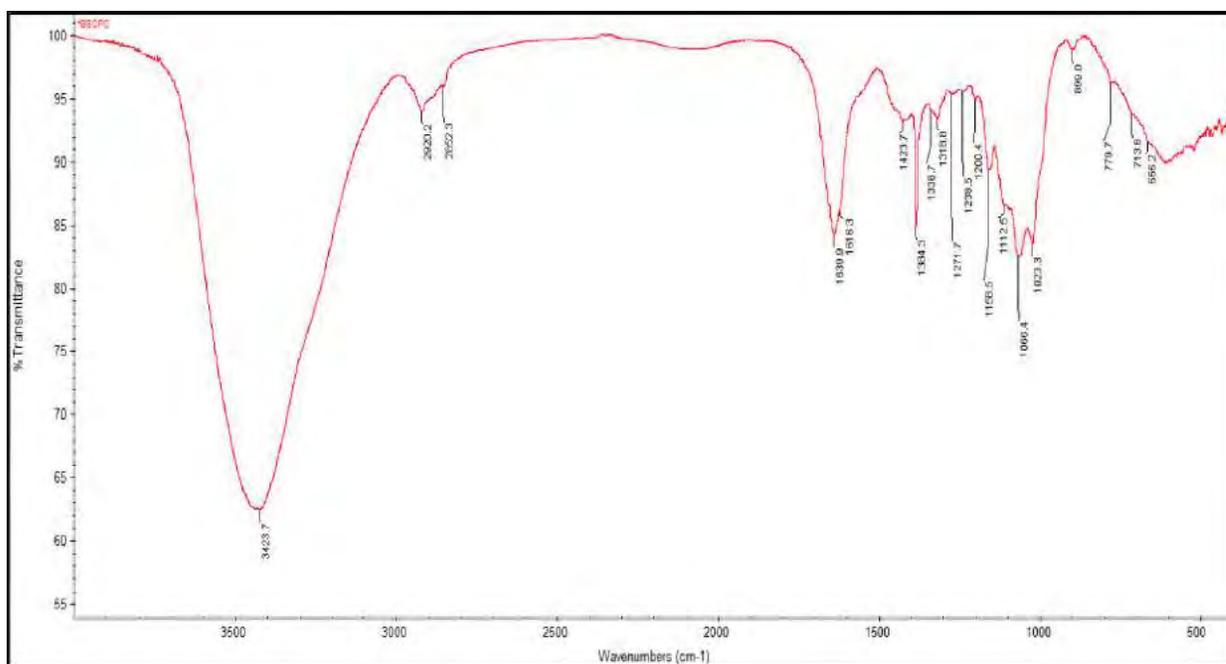


Figura 101: Espectro FTIR obtenido de la muestra referido a la construcción del puente de Combapata (CABIL:1;25CPC3)-1604

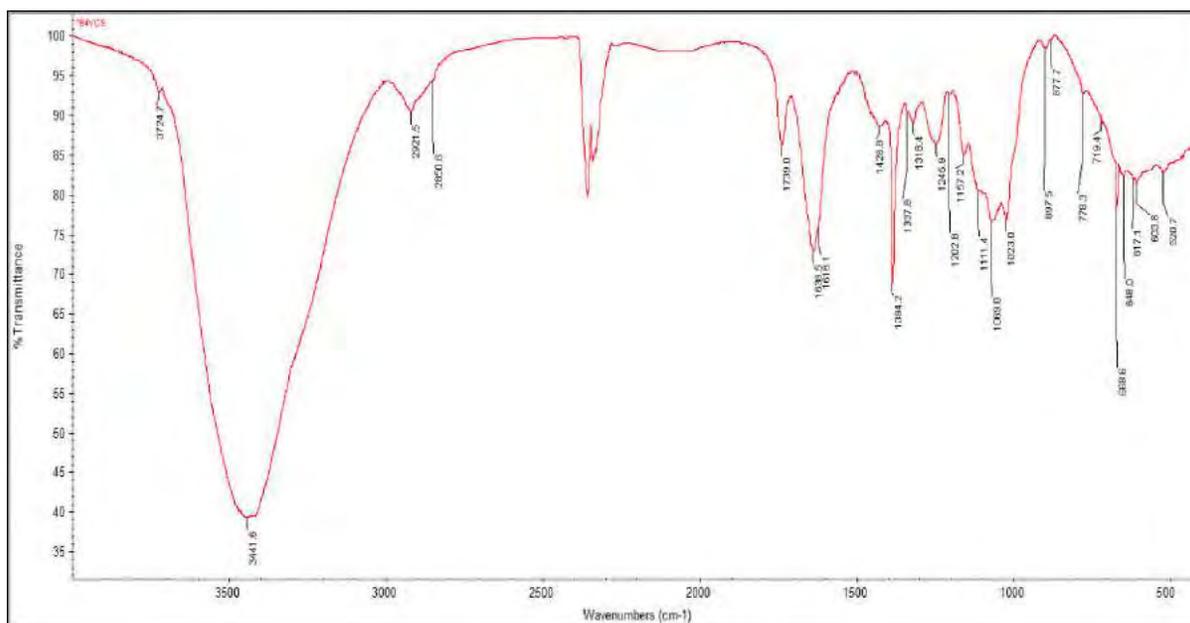


Figura 102: Espectro FTIR obtenido de la muestra Virrey conde de Santisteban (CORREG:17;5VCS4)-1664.

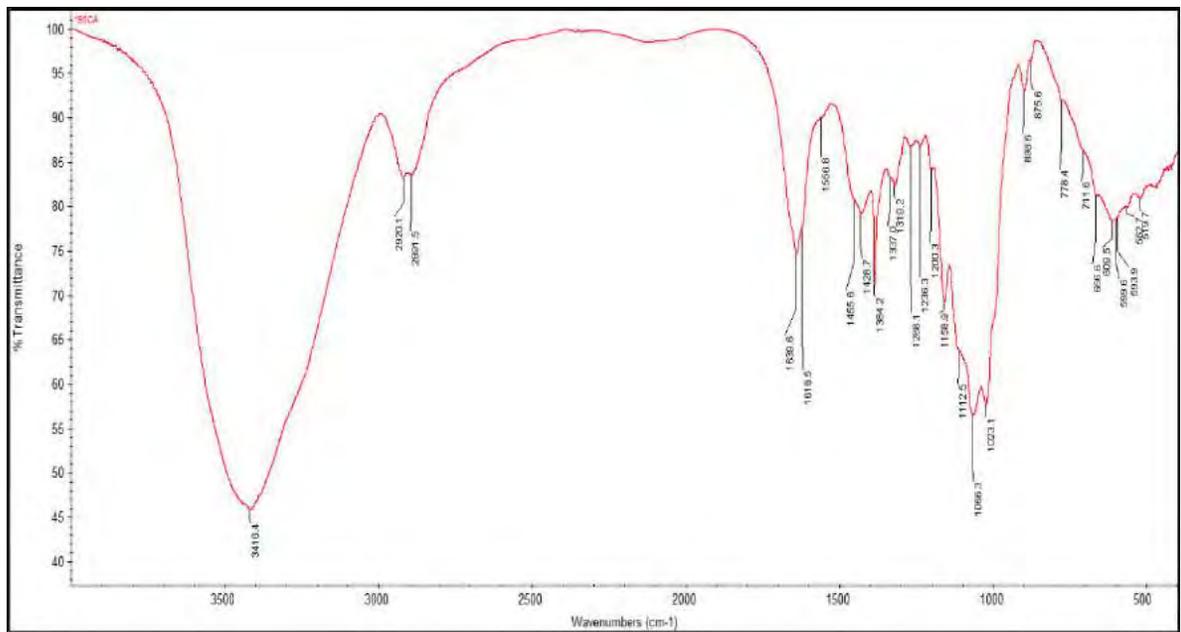


Figura 103: Espectro FTIR obtenido de la muestra remodelación de la cárcel de esta ciudad (CORREG:32;23CA5)-1738.

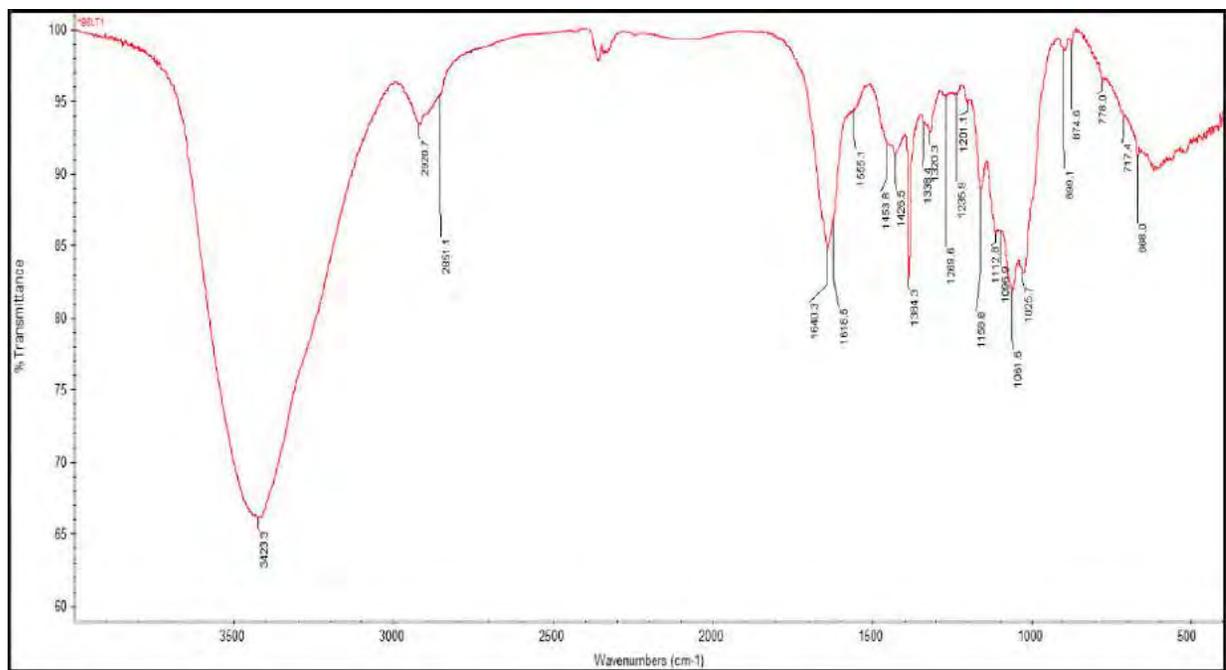


Figura 104: Espectro FTIR obtenido de la muestra Leonarda These Thupa (CORREG:47;17LT6)-1766

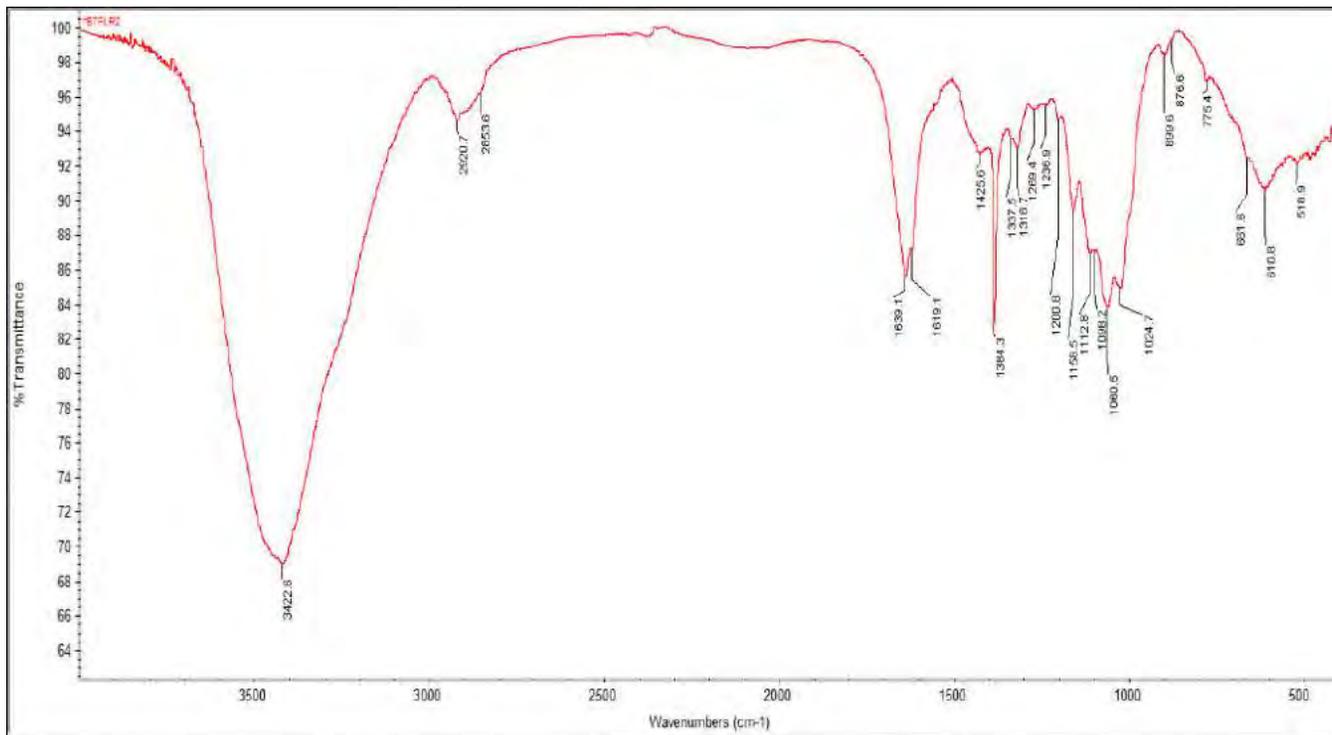


Figura 105: Espectro FTIR obtenido de la muestra Fernando Loayza (CABIL:71;22FL7)-1800

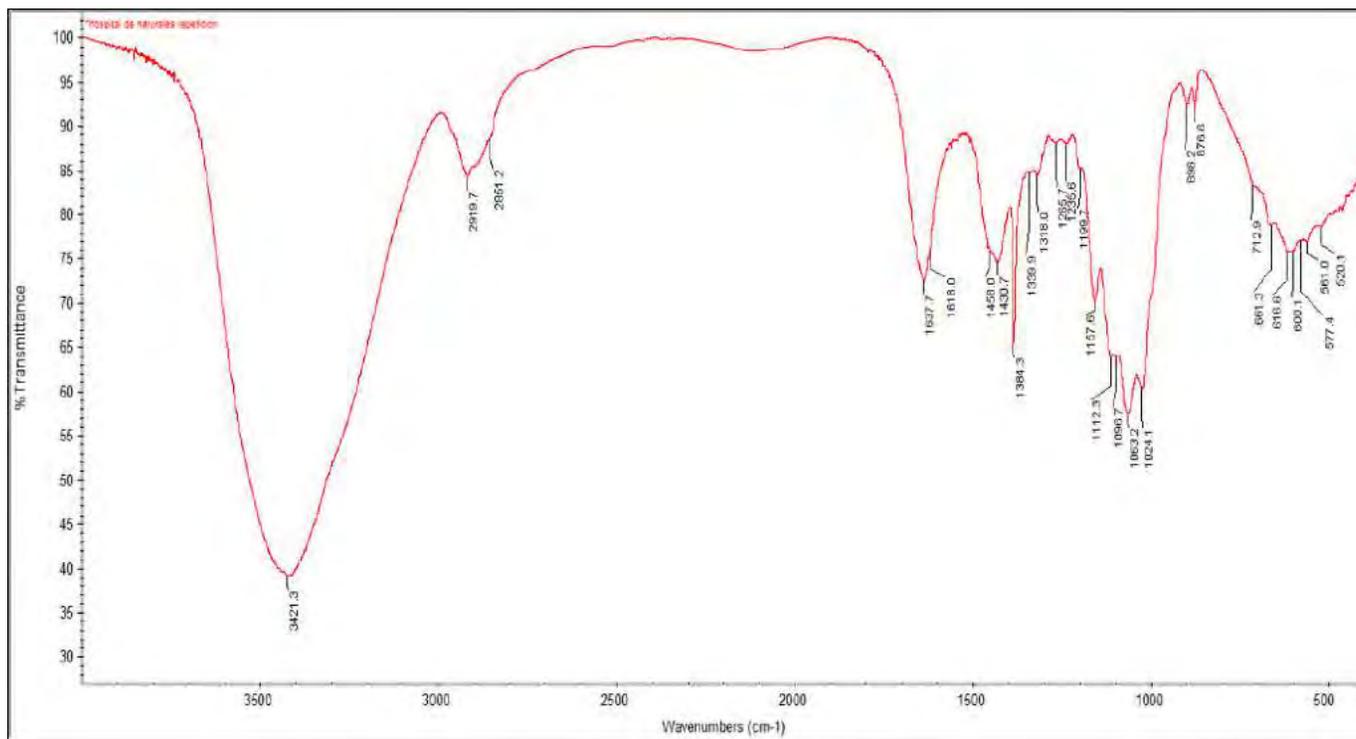


Figura 106: Espectro FTIR obtenido de la muestra Hospital Real de Naturales (CABIL:83;3HRN8)-1816.

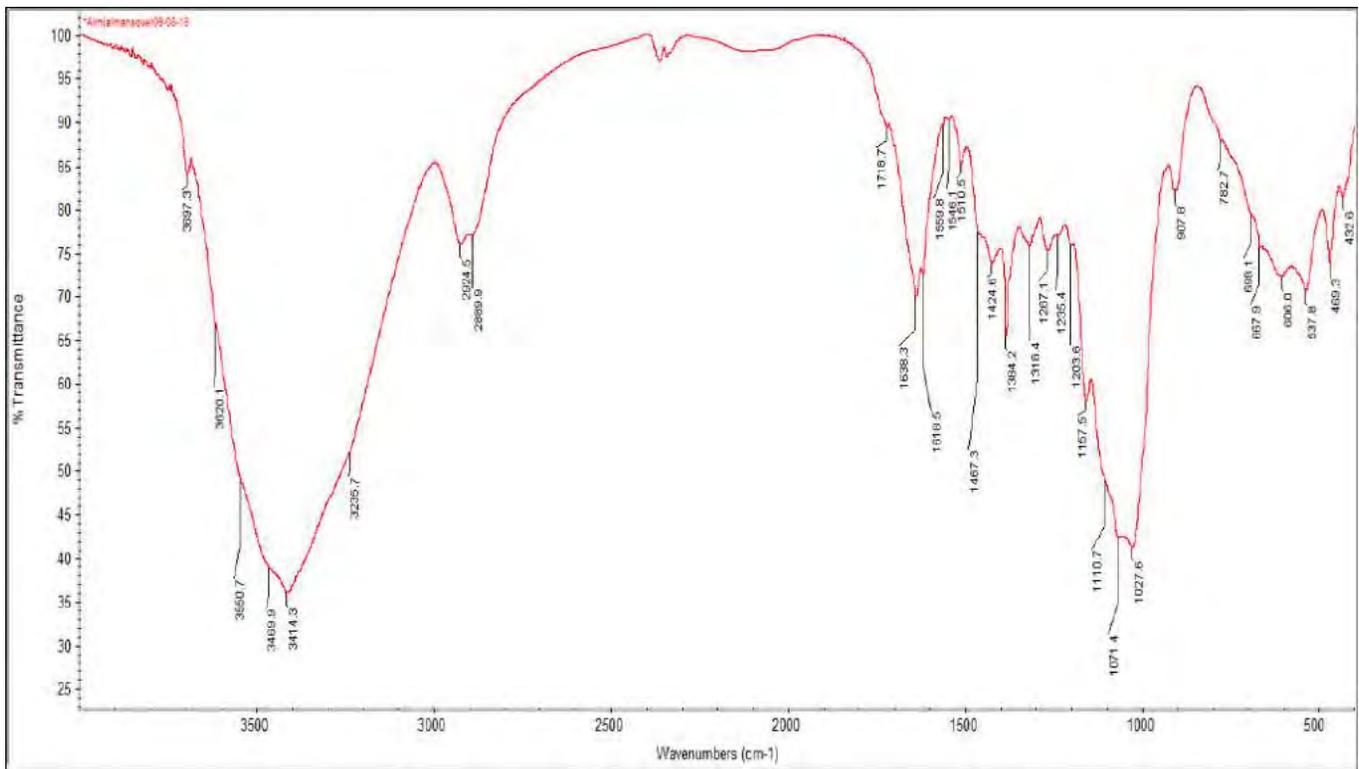


Figura 107: Espectro FTIR obtenido de la muestra folleto impreso (Almaq)-1898

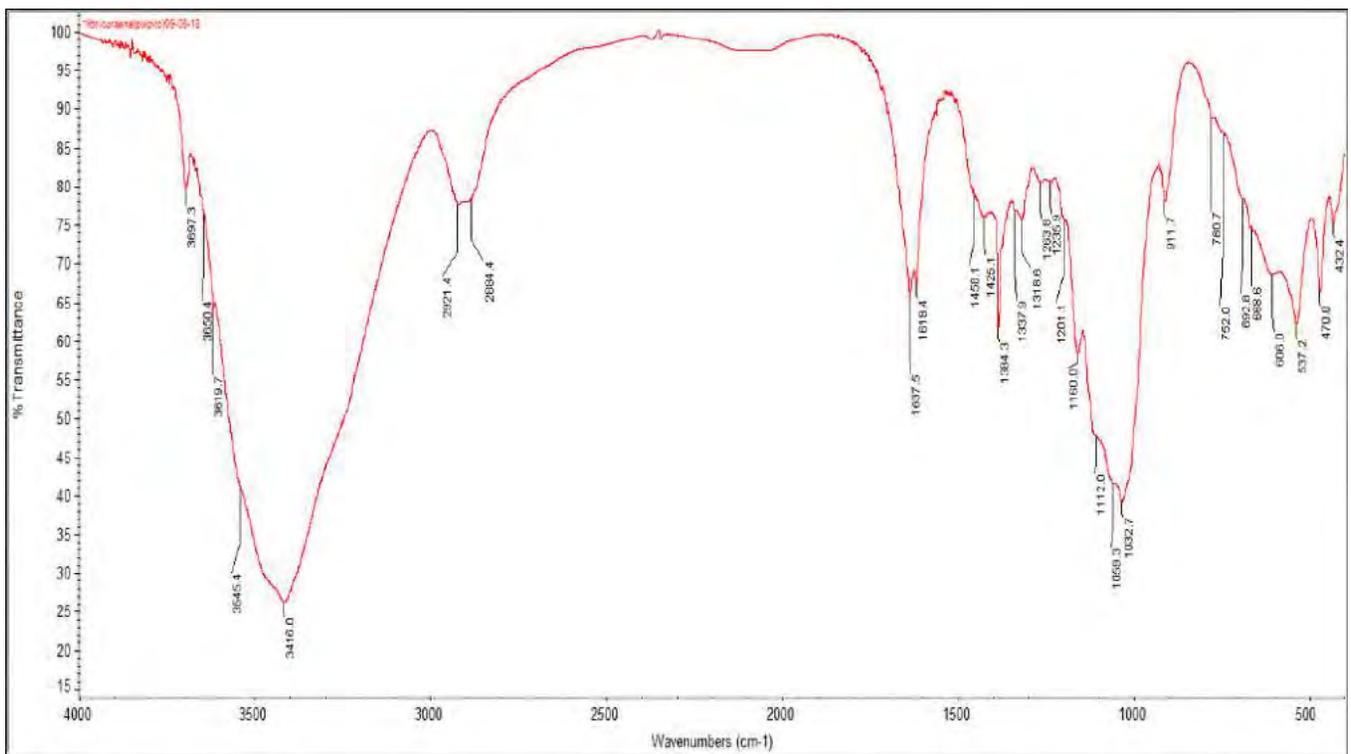


Figura 108: Espectro FTIR obtenido de la muestra El cura en el pùlpito (Libr)-

1886

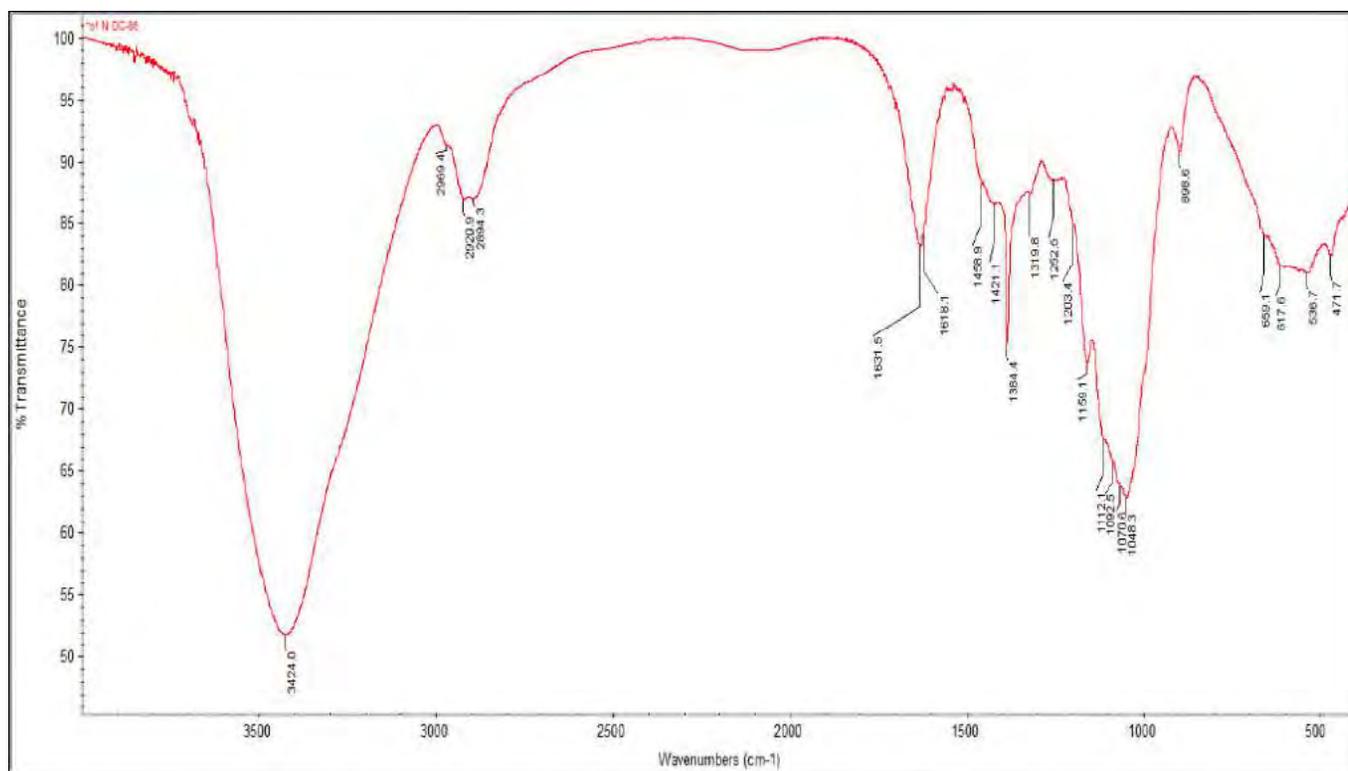


Figura 109: Espectro FTIR obtenido de la muestra CORRESP1H:S -1961

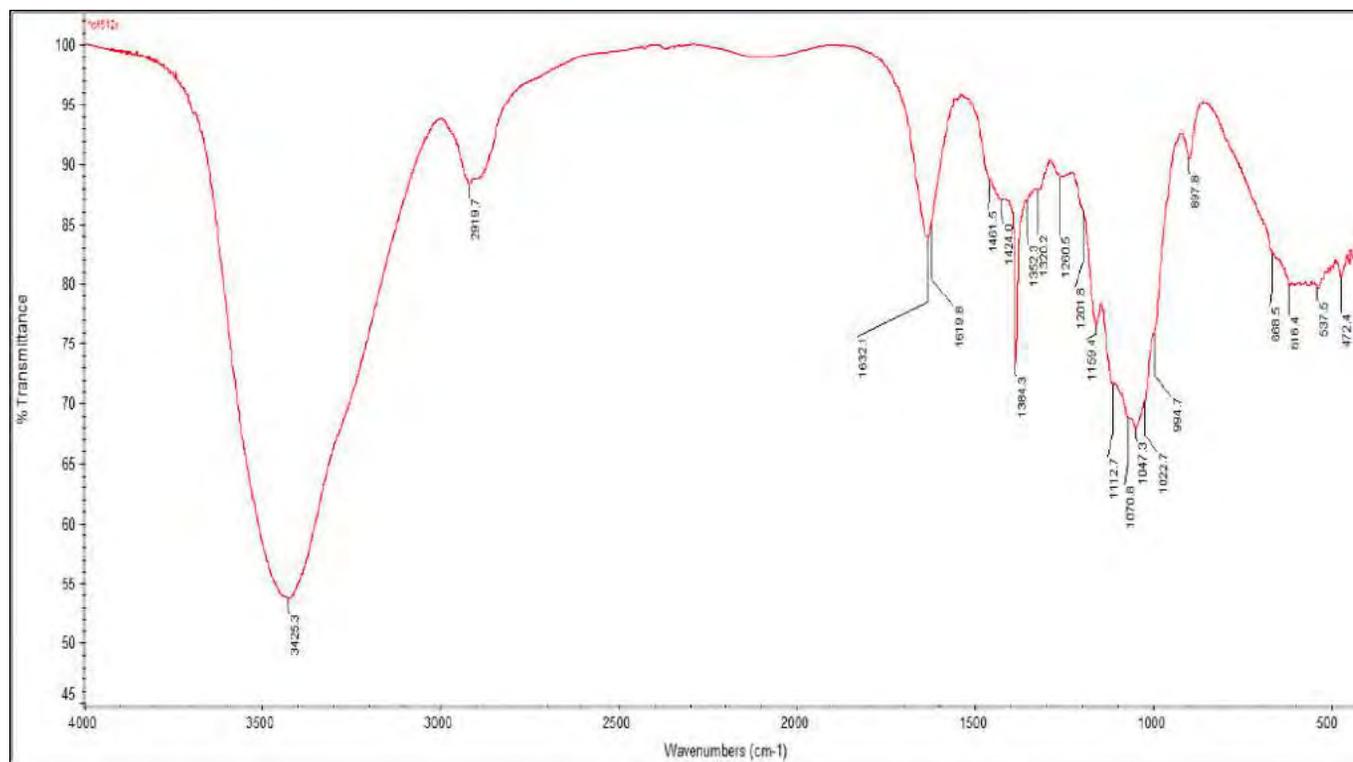


Figura 110: Espectro FTIR obtenido de la muestra CORRESP2H:S-1960

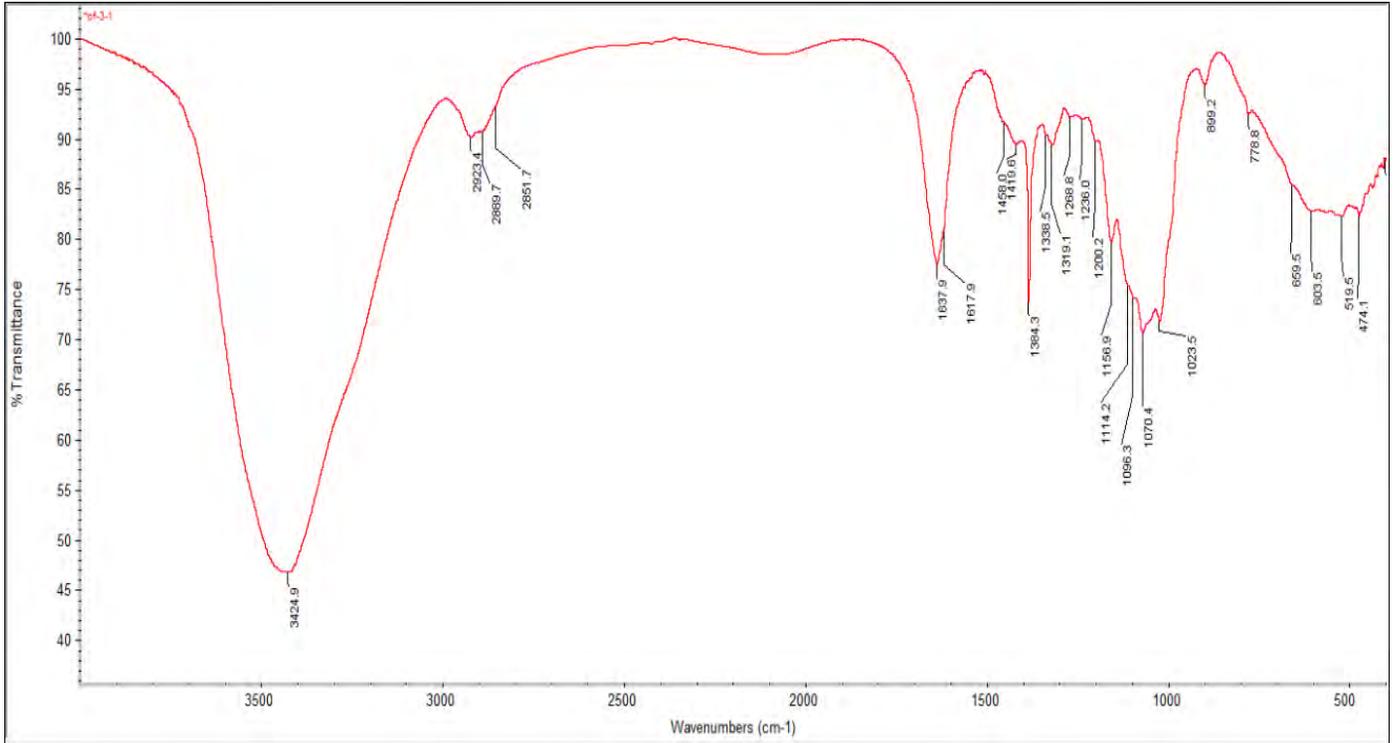


Figura 111: Espectro FTIR obtenido de la muestra CORRESP3H:S-1961

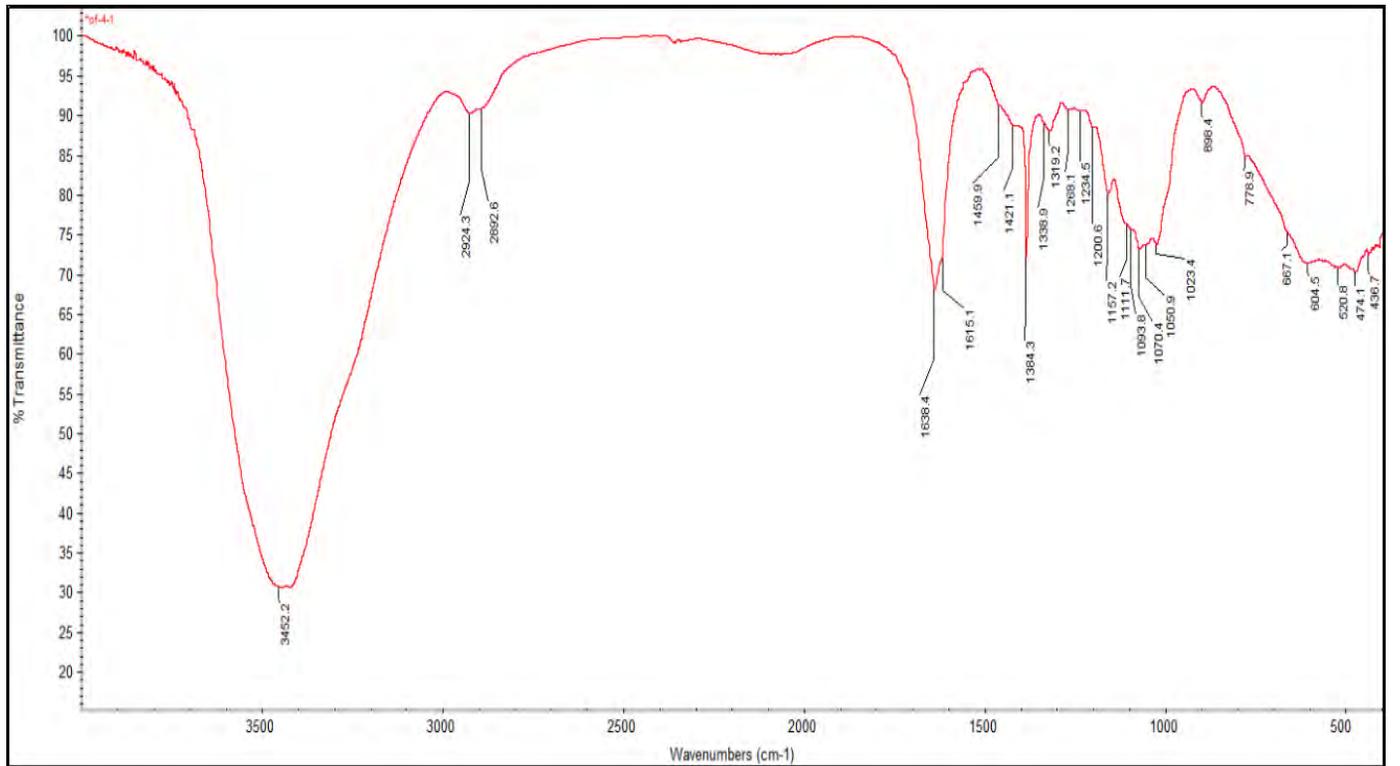


Figura 112: Espectro FTIR obtenido de la muestra CORRESP4H:S-1961

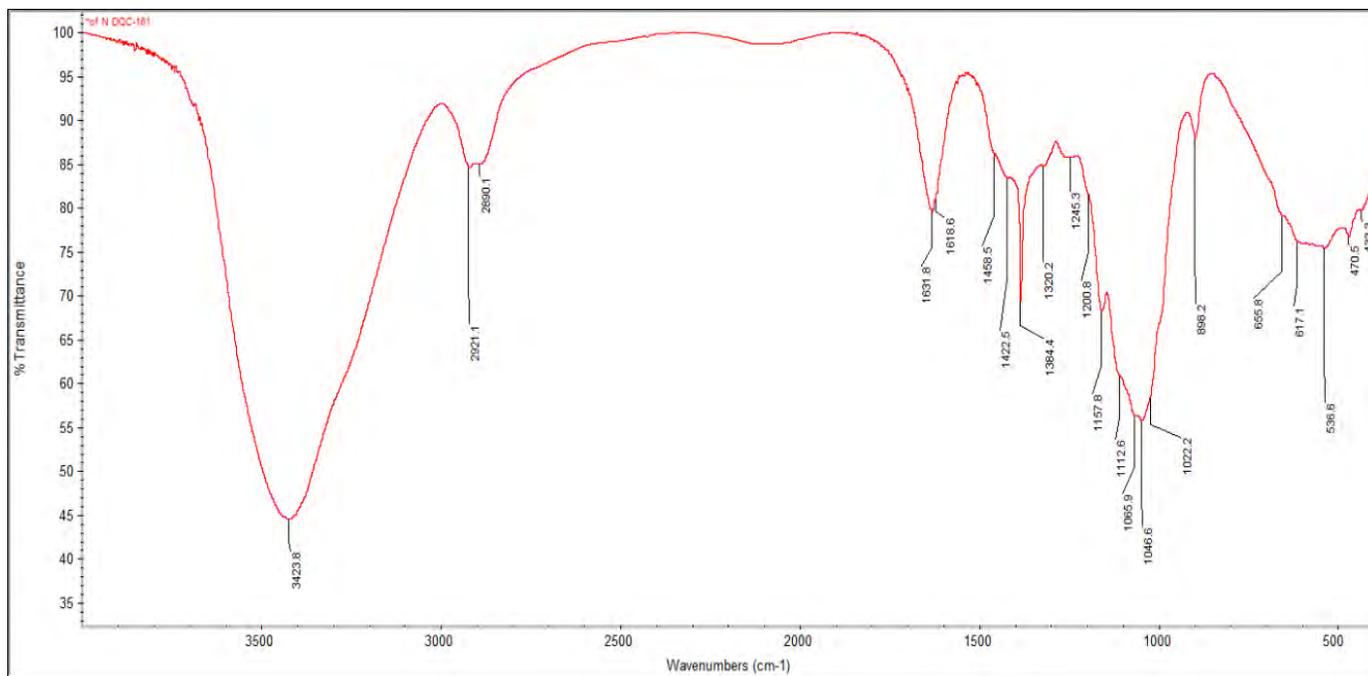


Figura 113: Espectro FTIR obtenido de la muestra CORRESP5H:S -1961

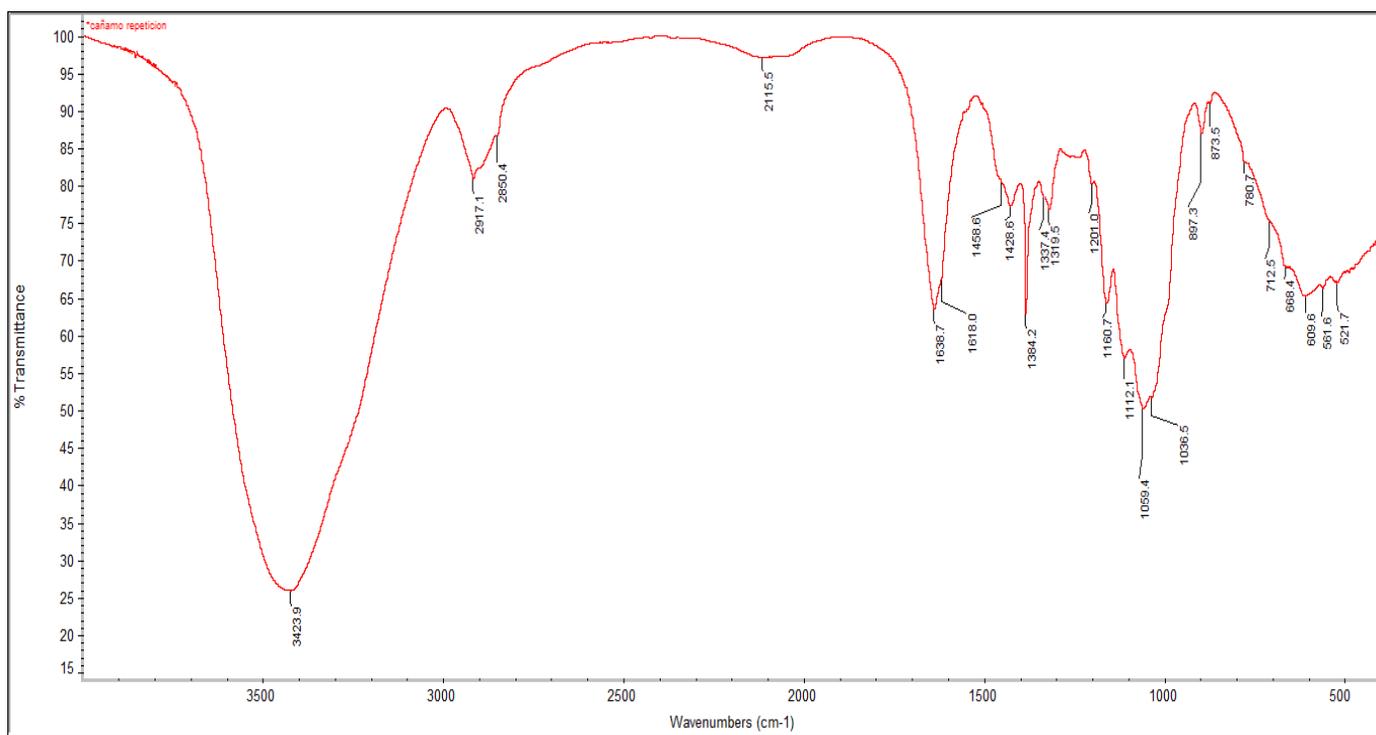


Figura 114: Espectro FTIR obtenida del papel de cañamo.

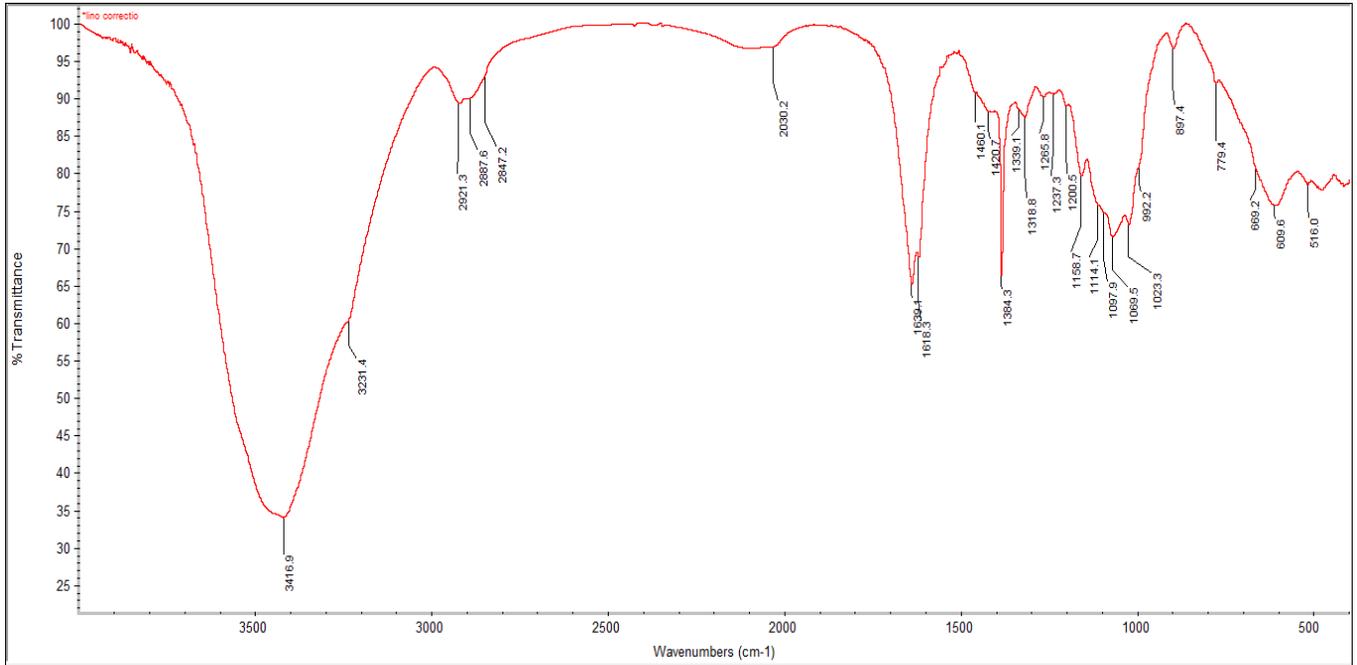


Figura 115: Espectro FTIR obtenida de las fibras de lino.

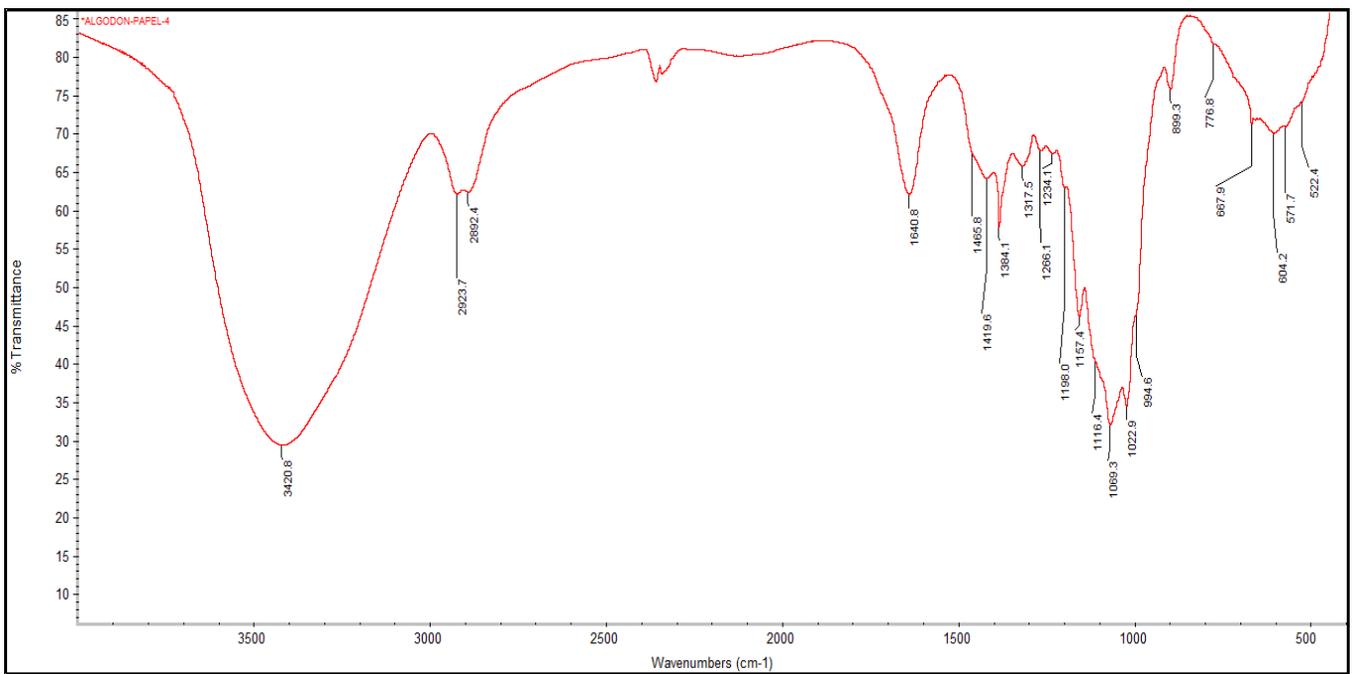


Figura 116: Espectro FTIR obtenida del papel de algodón.

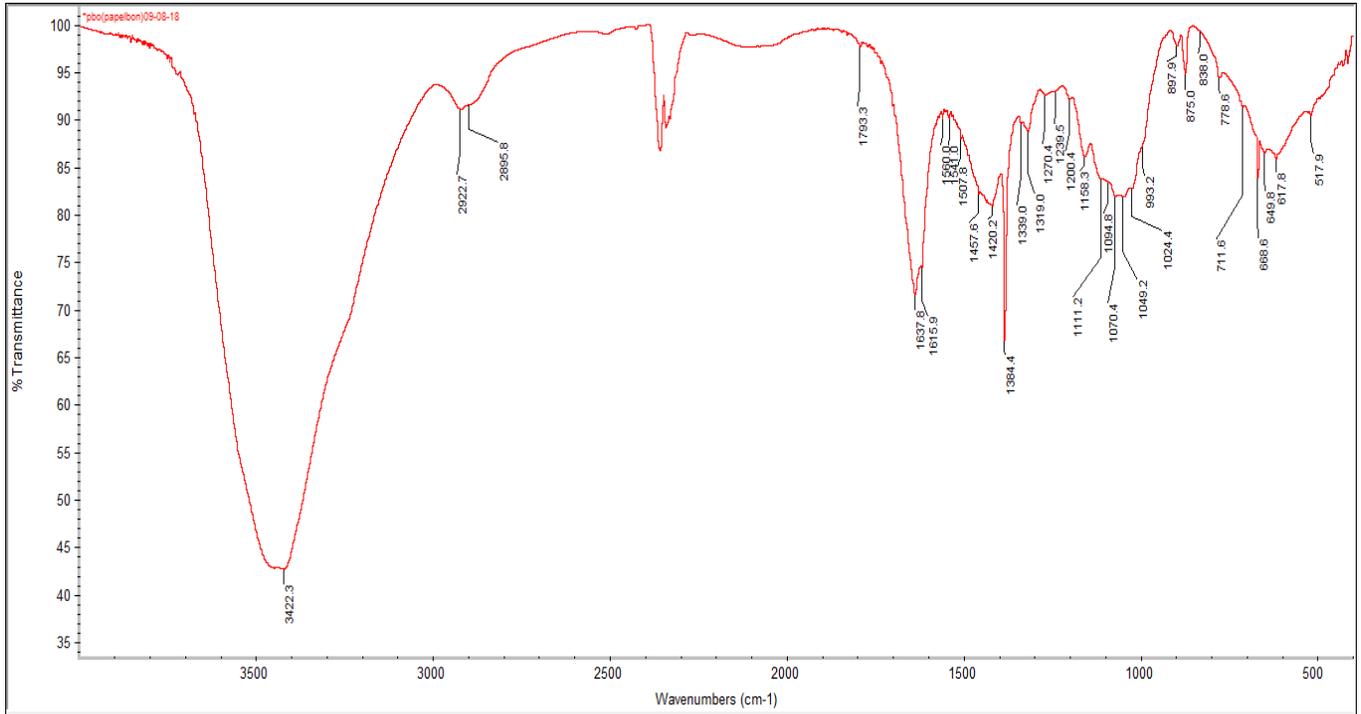


Figura 117: Espectro FTIR obtenida del papel bond.

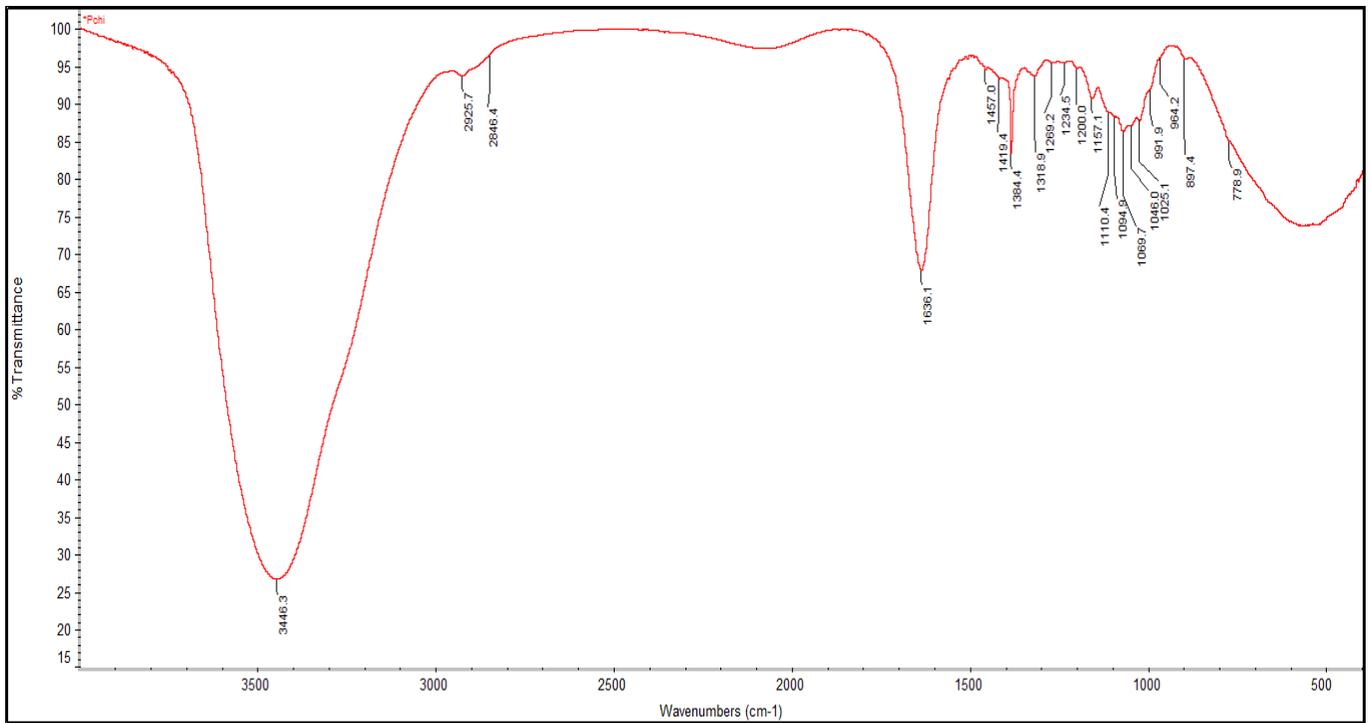


Figura 118: Espectro FTIR obtenida del papel chino.

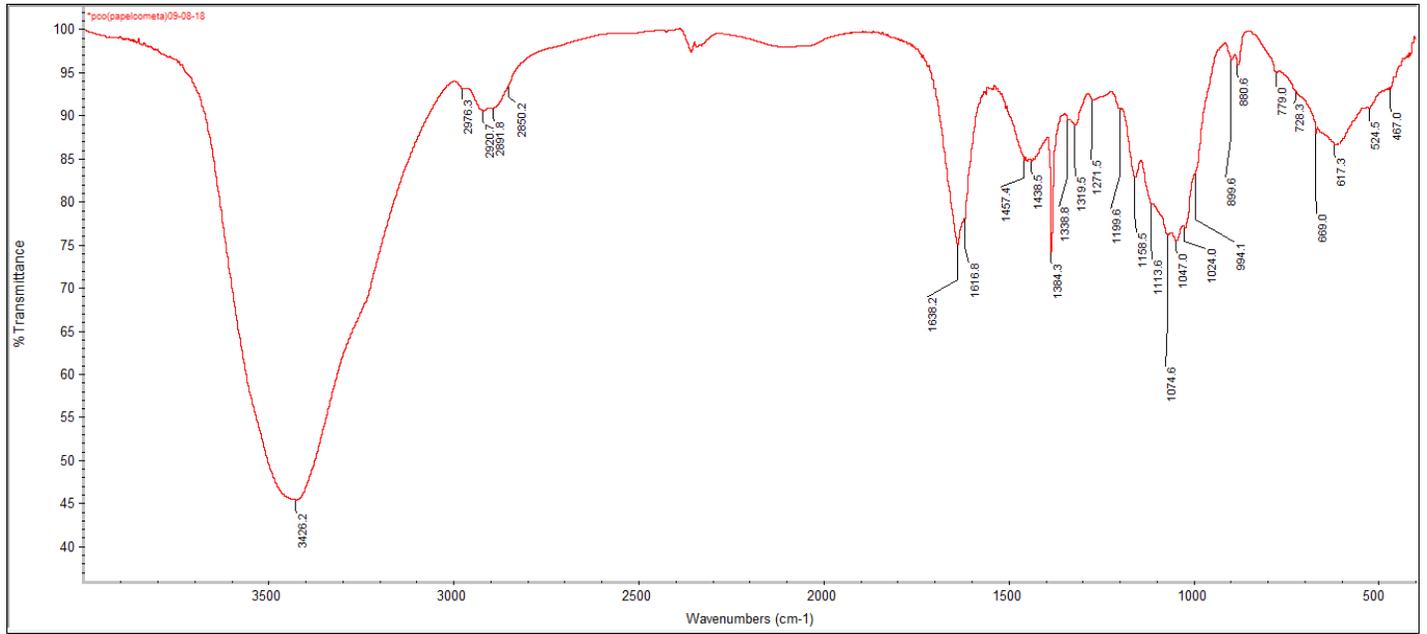


Figura 119: Espectro FTIR obtenida del papel cometa.

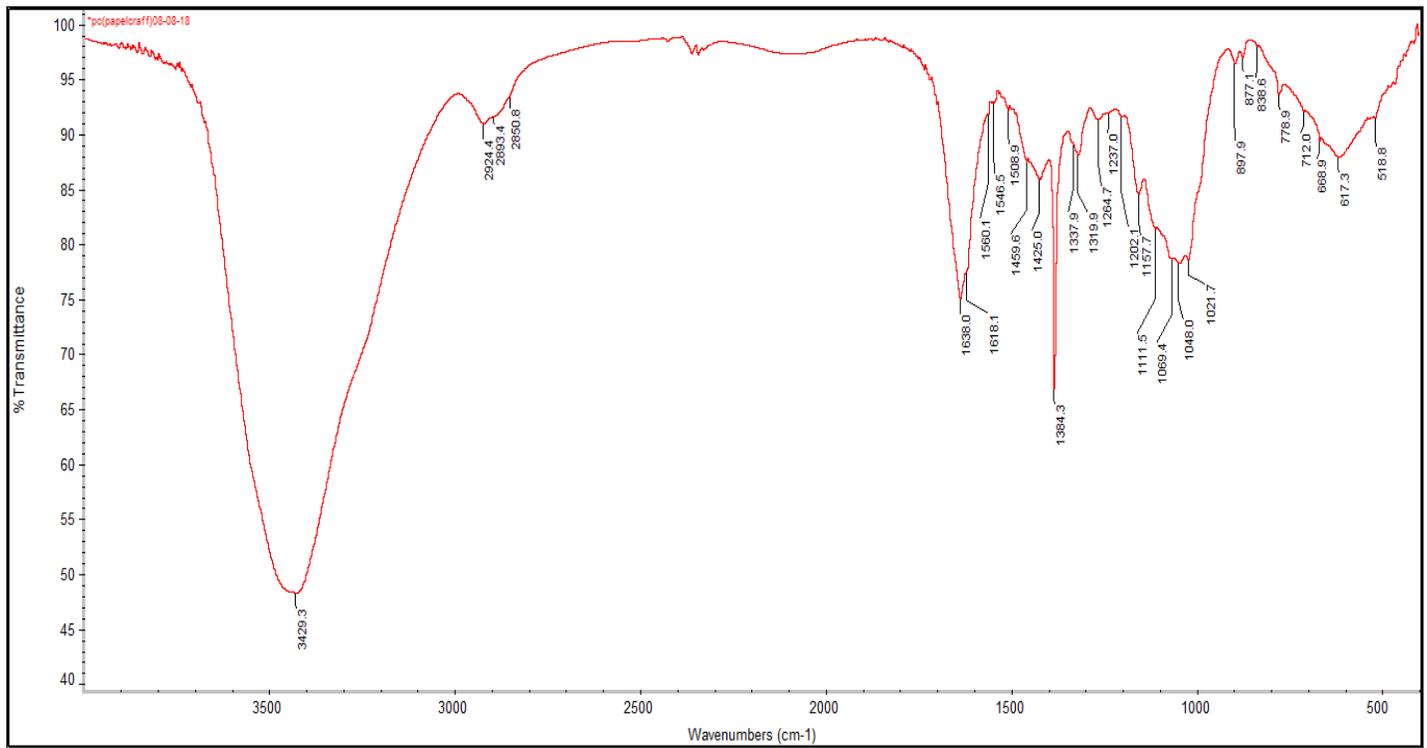


Figura 120: Espectro FTIR obtenida del papel Kraft.

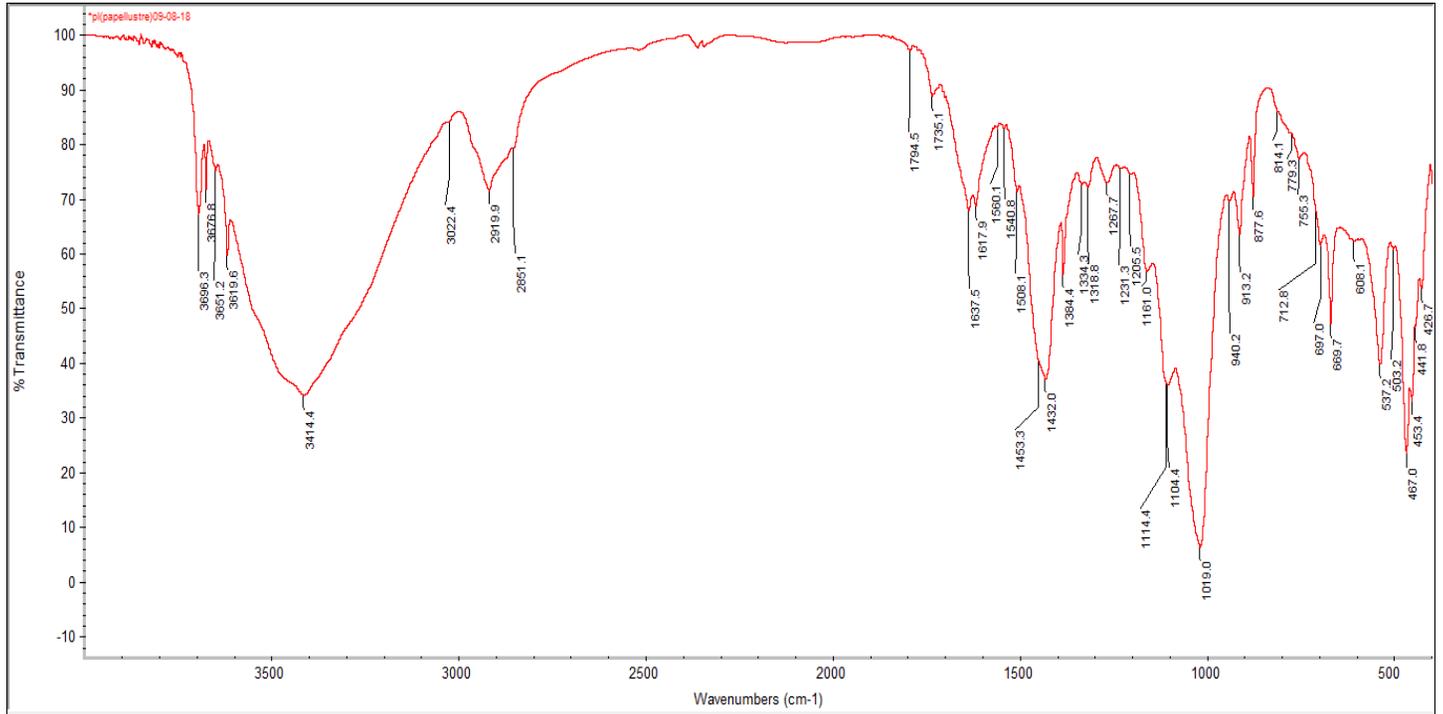


Figura 121: Espectro FTIR obtenida del papel lustre.

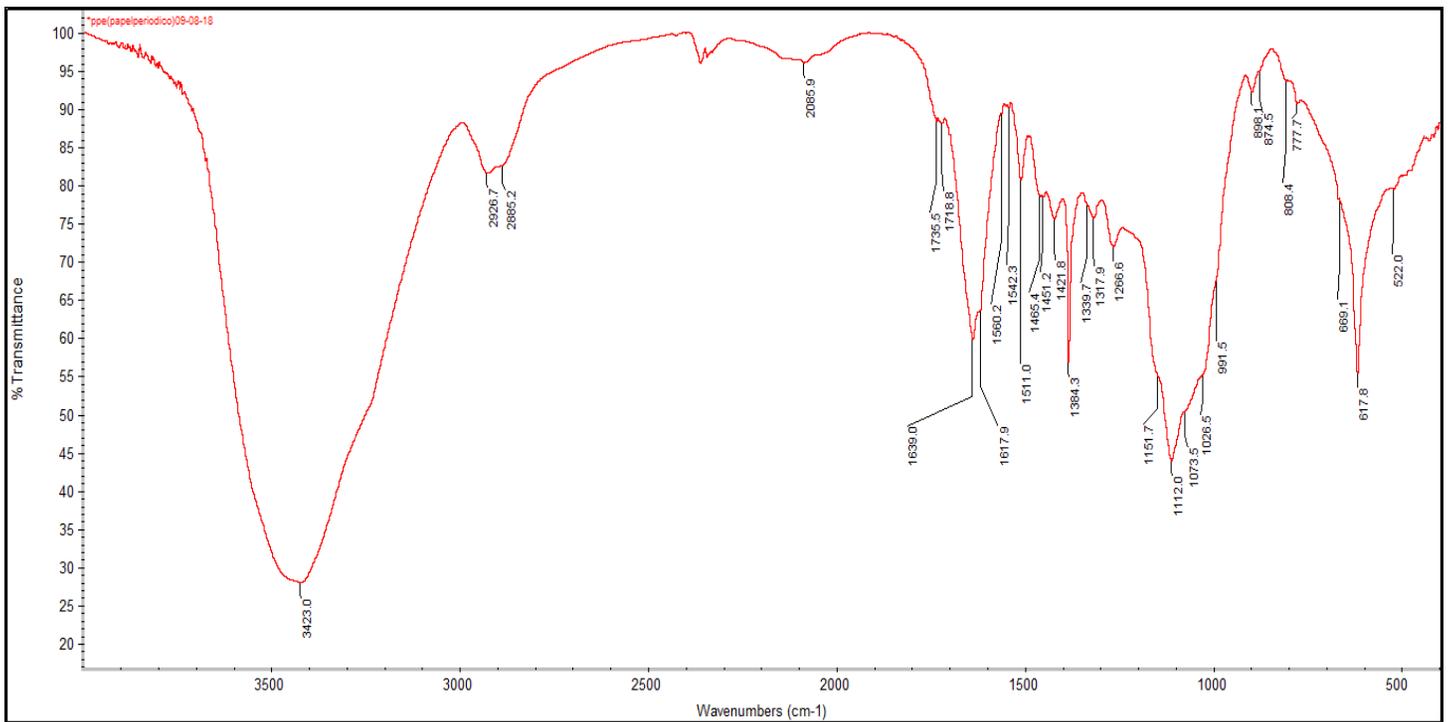


Figura 122: Espectro FTIR obtenida del papel periódico.

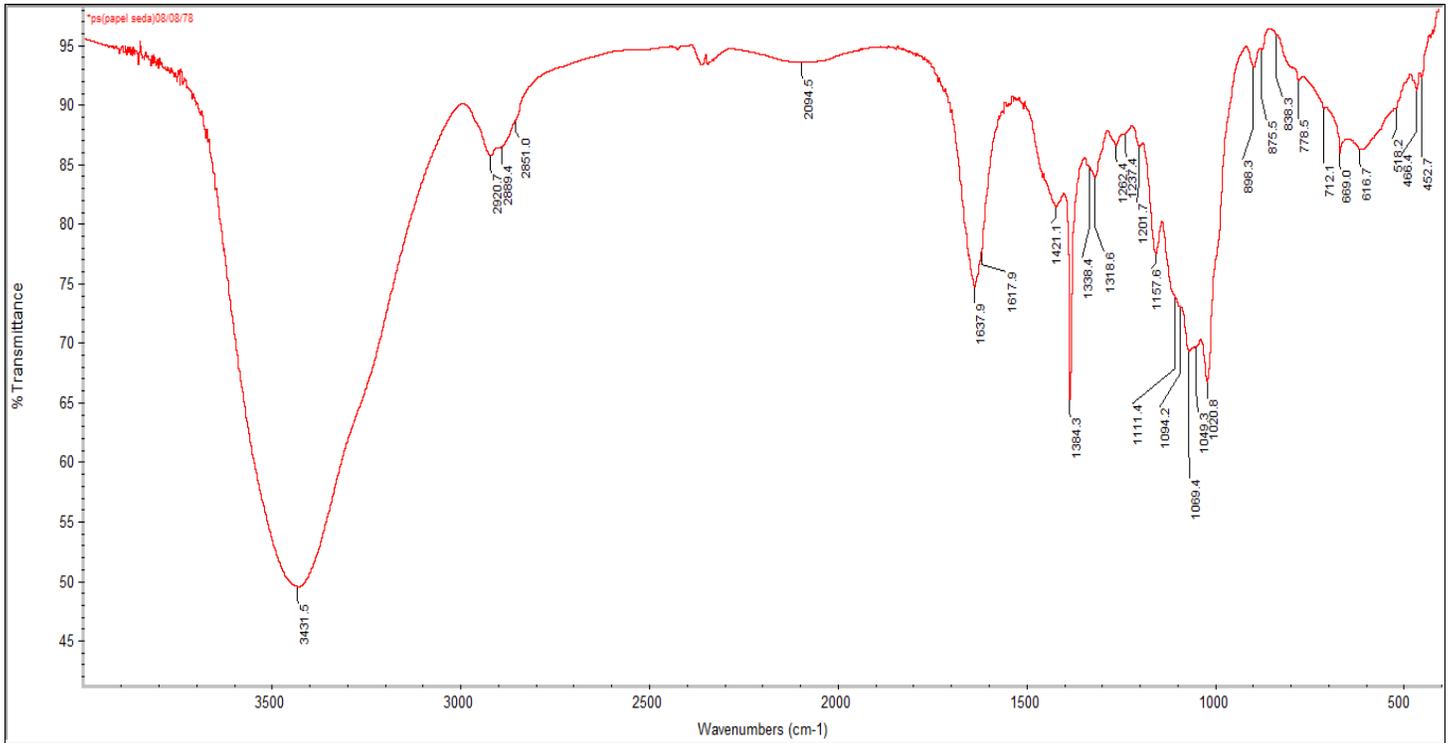


Figura 123: Espectro FTIR obtenida del papel seda.

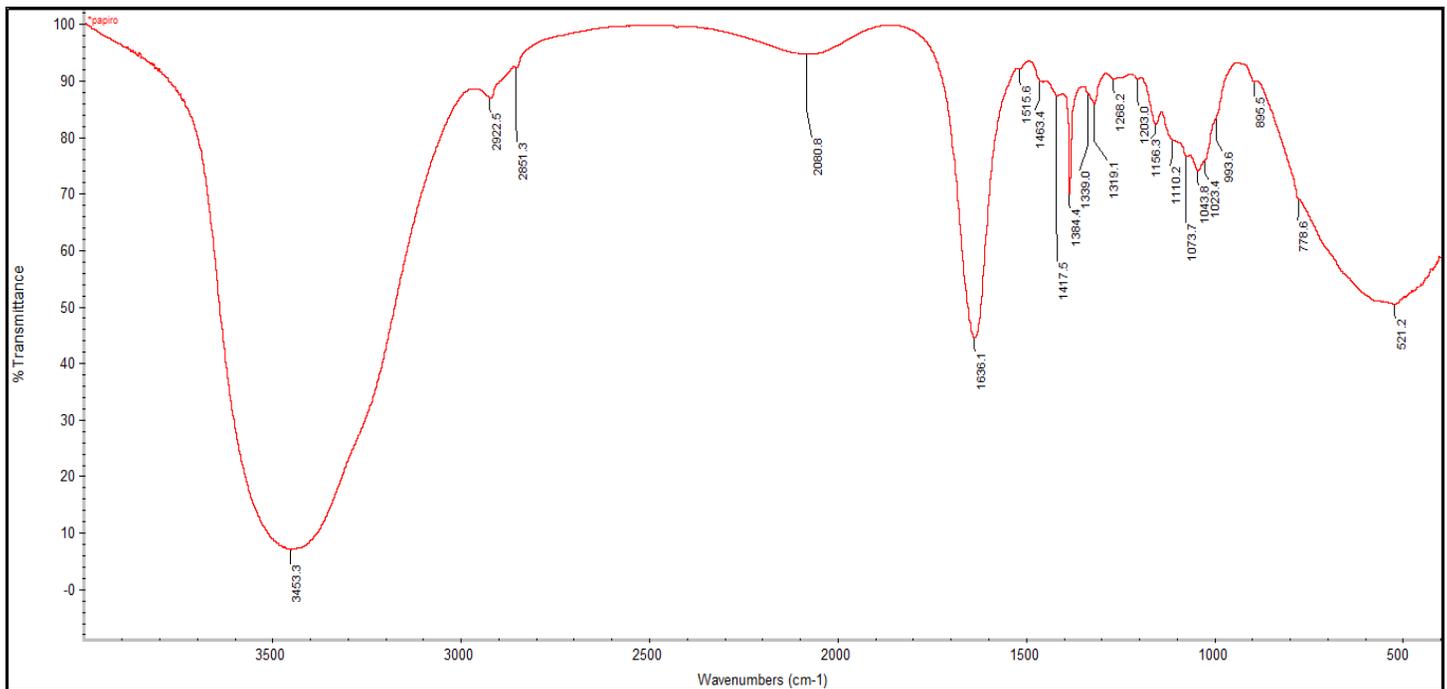


Figura 124: Espectro FTIR obtenida del papiro.

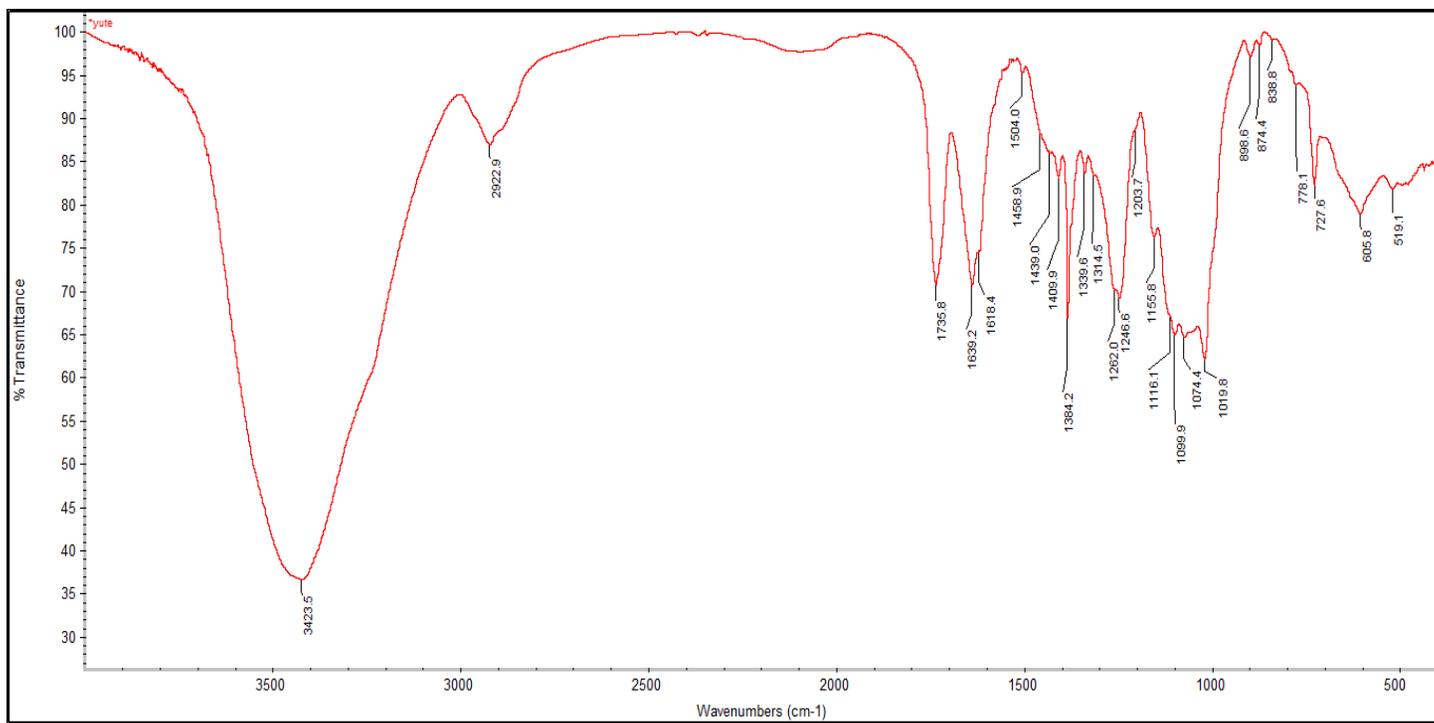


Figura 125: Espectro FTIR obtenida del yute.

ANEXO 2: CARACTERIZACIÓN DE LOS MANUSCRITOS Y DOCUMENTOS HISTÓRICOS POR FTIR

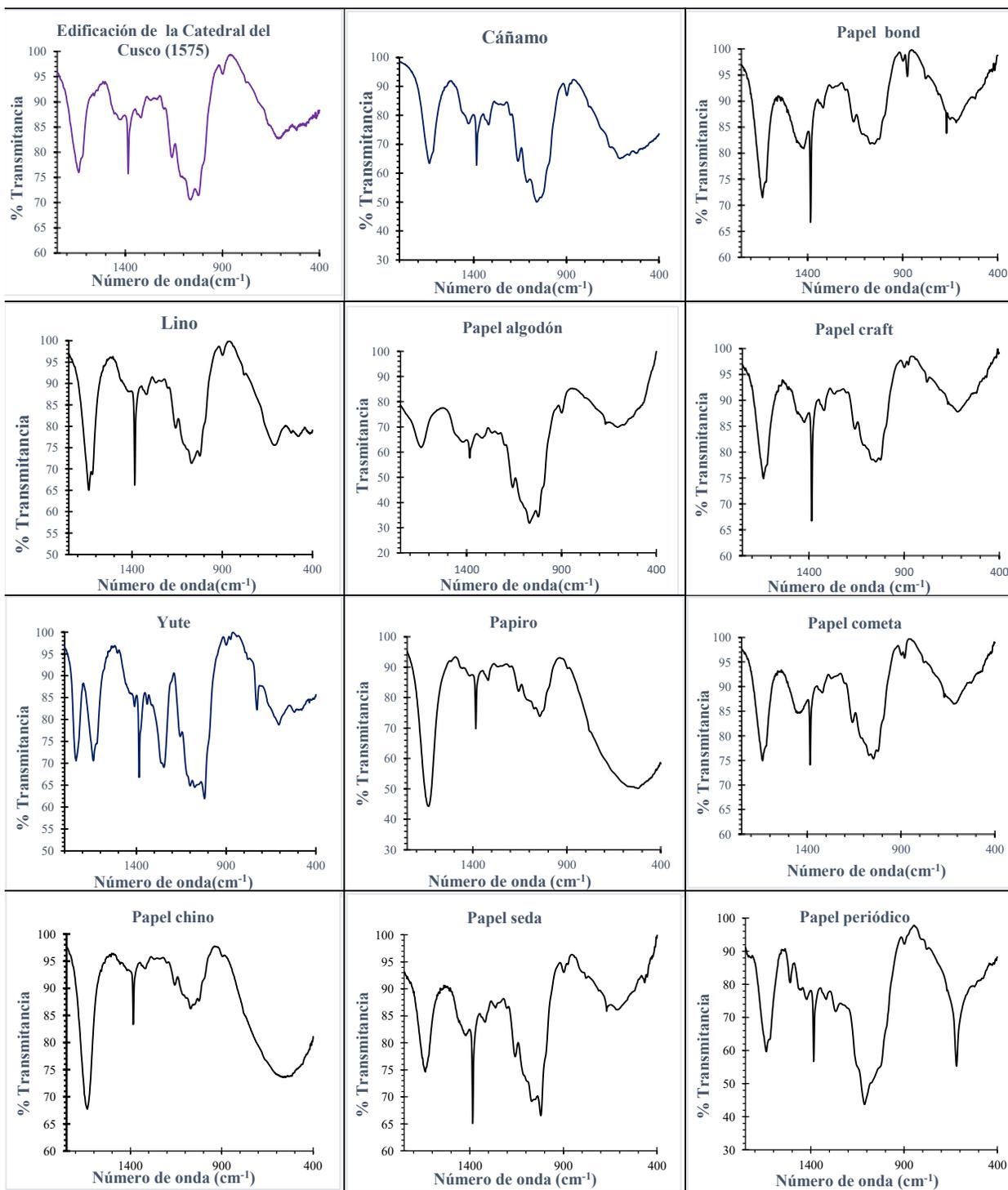


Figura 126: Comparación de espectros FTIR del manuscrito Edificación de la Catedral del Cusco con los patrones en la región de 1800-400 cm^{-1} .

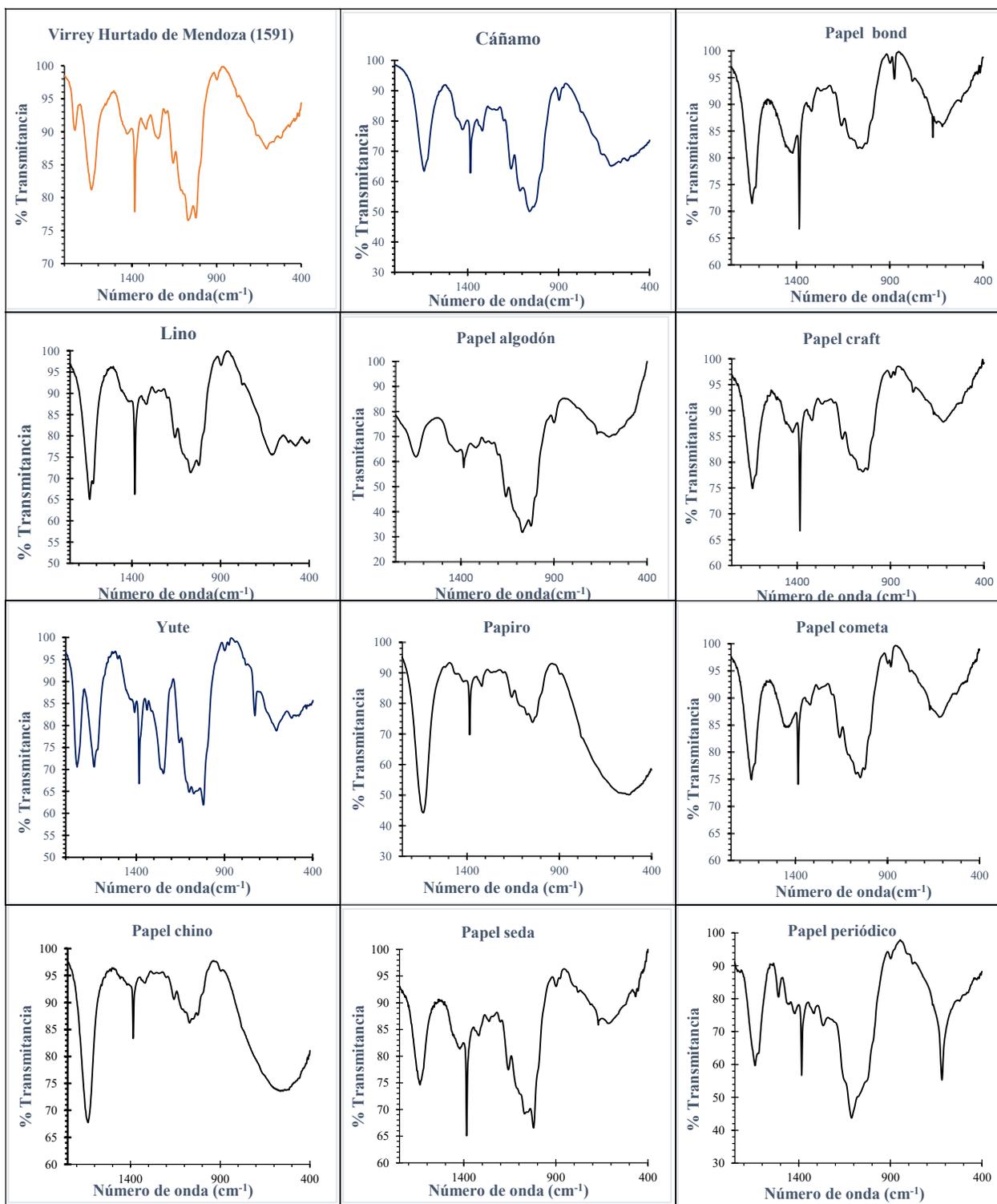


Figura 127: Comparación de espectros FTIR del manuscrito Virrey Hurtado de Mendoza con los patrones en la región de 1800-400cm⁻¹.

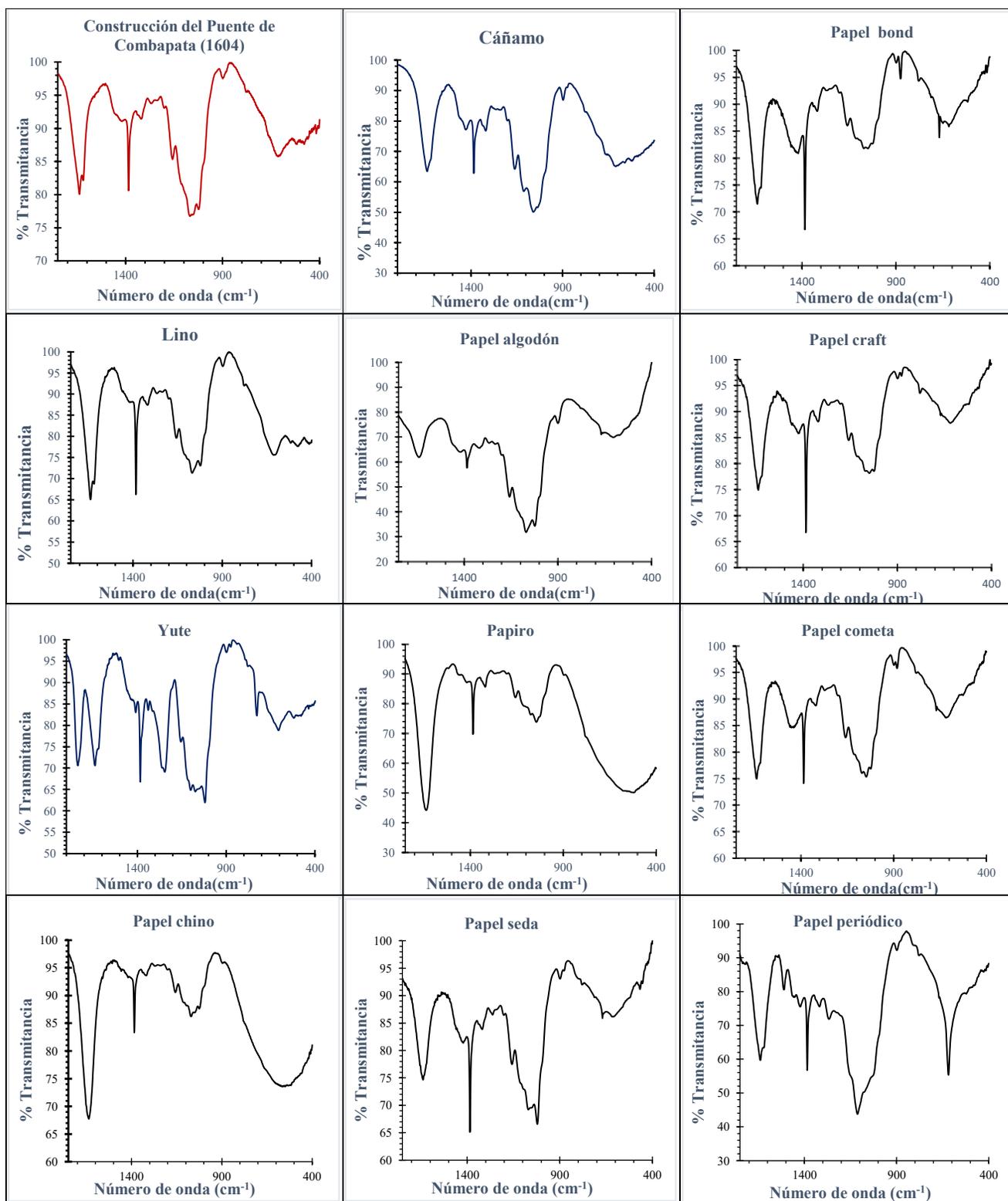


Figura 128: Comparación de espectros FTIR del manuscrito Construcción del Puente de Combapata con los patrones en la región de 1800-400 cm⁻¹.

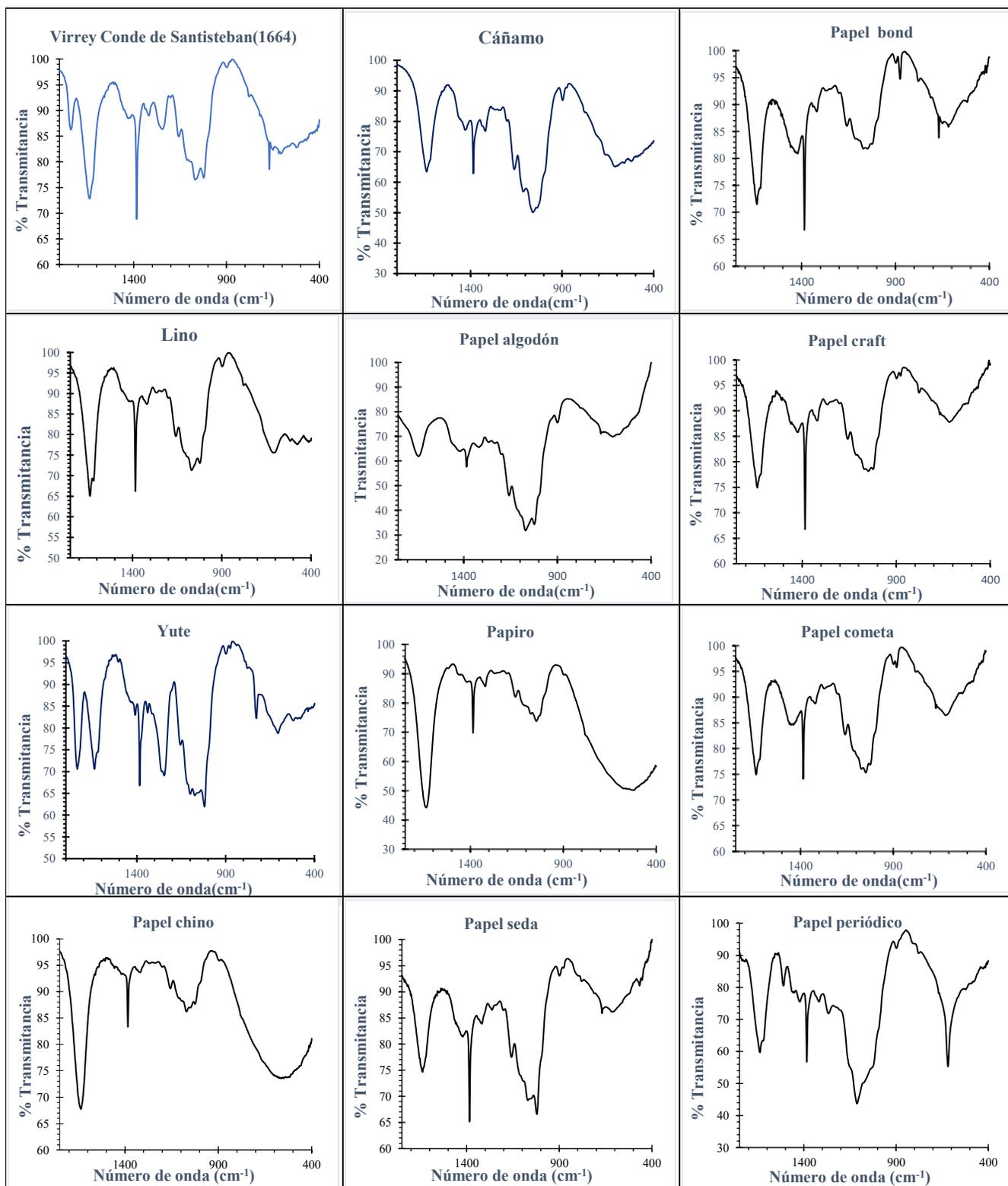


Figura 129: Comparación de espectros FTIR del manuscrito Virrey Conde de Santisteban con los patrones en la región de 1800-400cm⁻¹.

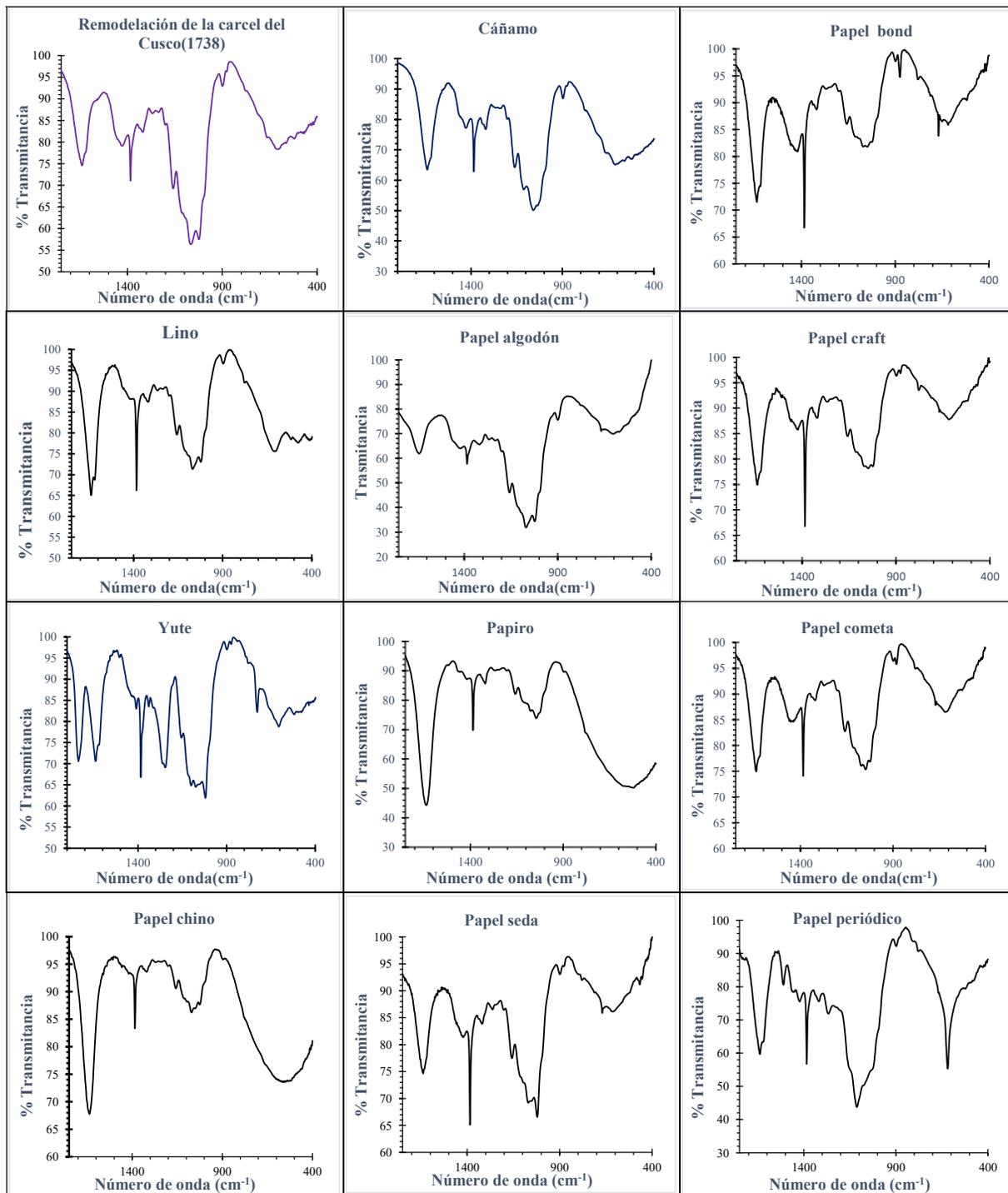


Figura 130: Comparación de espectros FTIR del manuscrito Remodelación de la Cárcel del Cusco con los patrones en la región de 1800-400cm⁻¹.

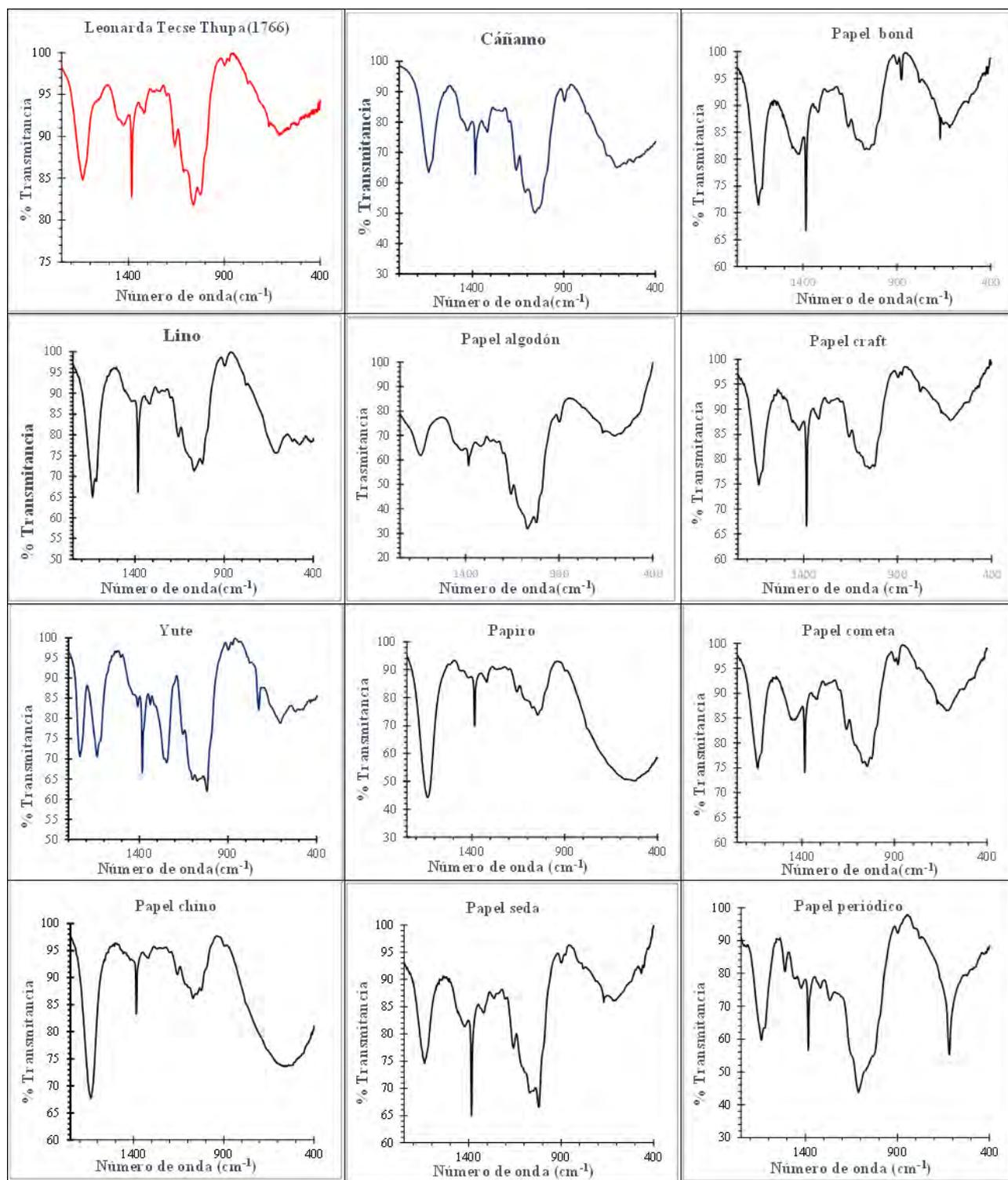


Figura 131: Comparación de espectros FTIR del manuscrito Leonarda These Thupa con los patrones en la región de 1800-400cm⁻¹.

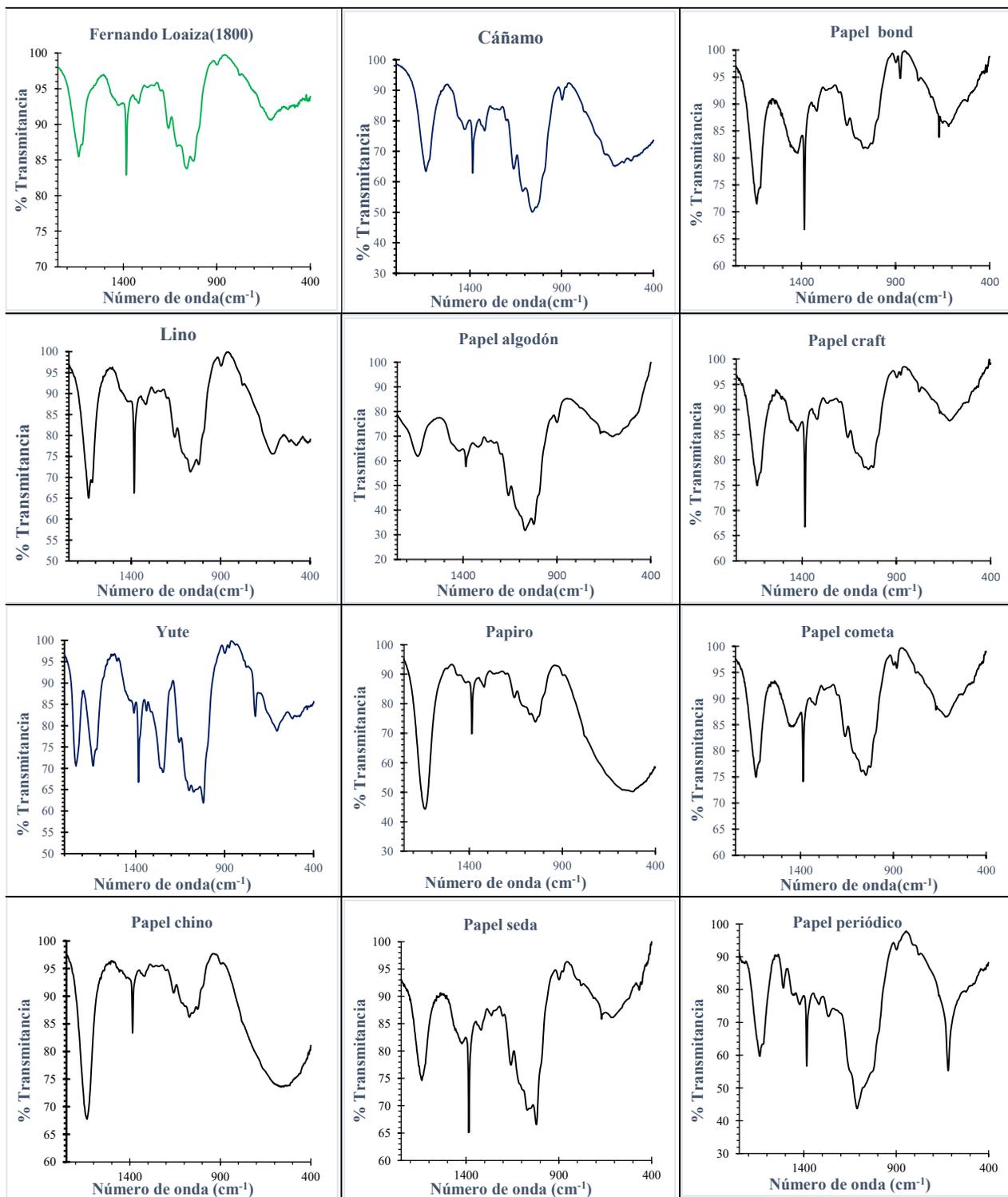


Figura 132: Comparación de espectros FTIR del manuscrito Fernando Loayza con los patrones en la región de 1800-400cm⁻¹.

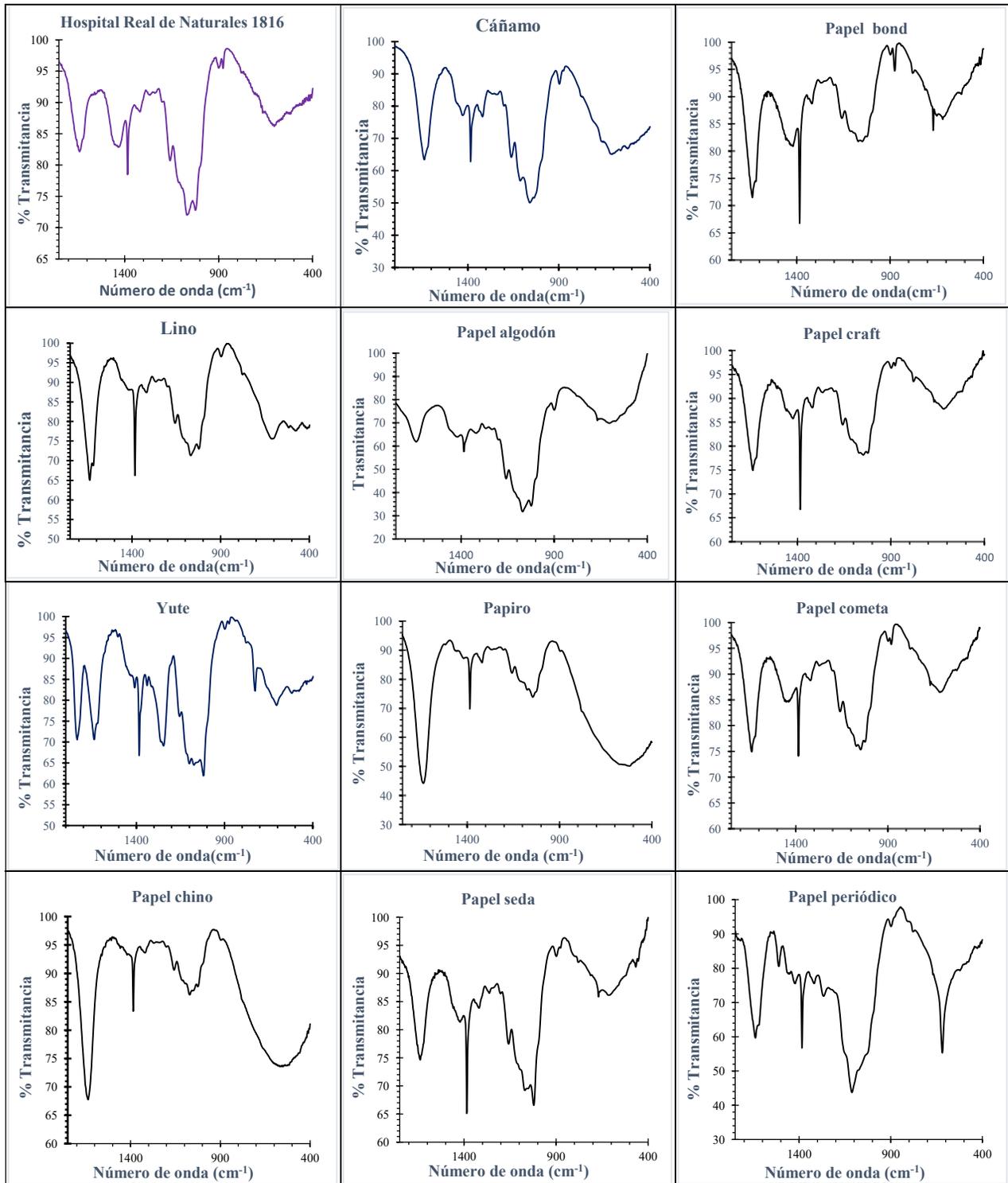


Figura 133: Comparación de espectros FTIR del manuscrito Hospital Real de Naturales con los patrones en la región de 1800-400cm⁻¹.

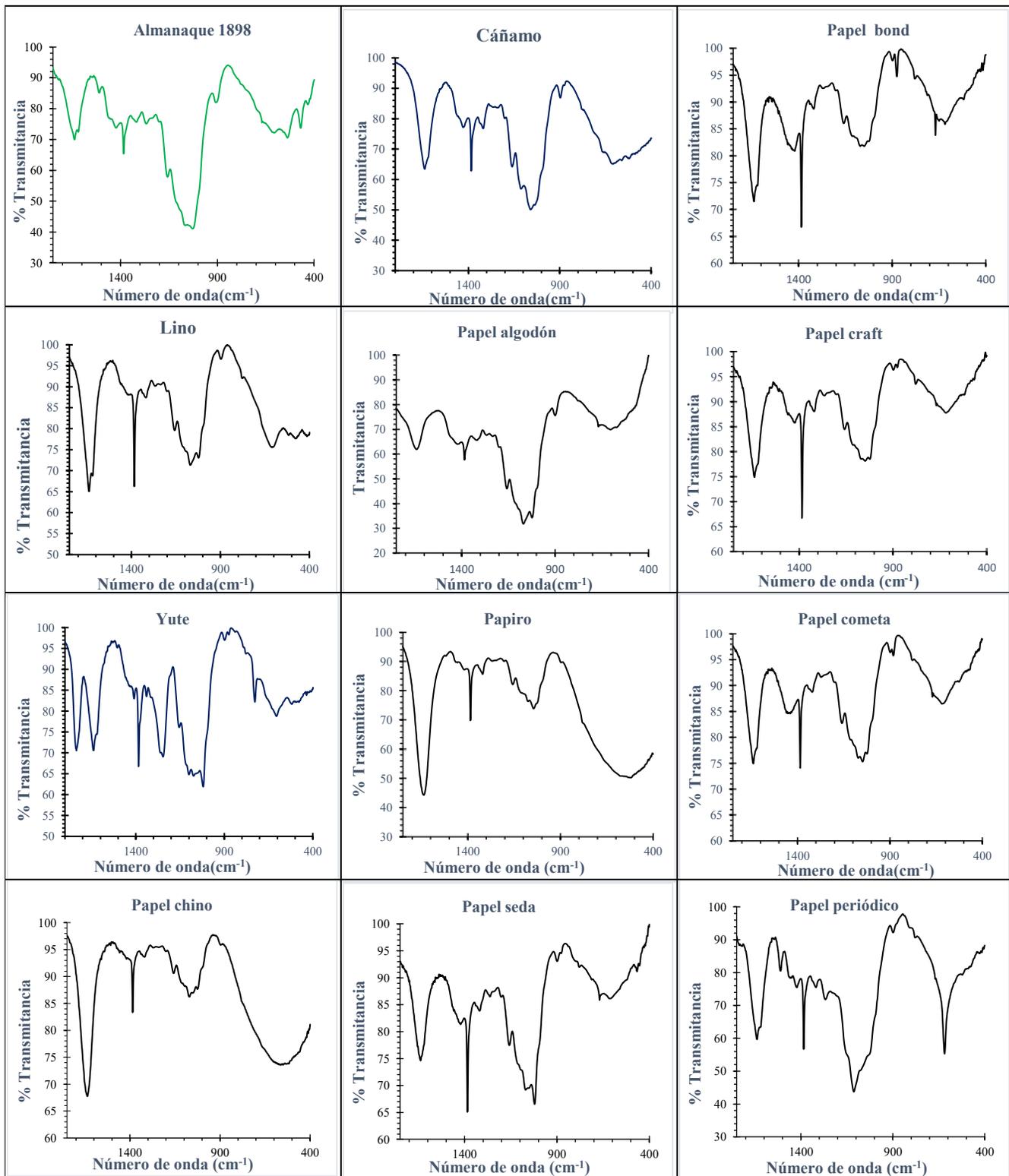


Figura 134: Comparación de espectros FTIR de Almaq con los papeles actuales usados como patrones en la región de 1800-400cm⁻¹.

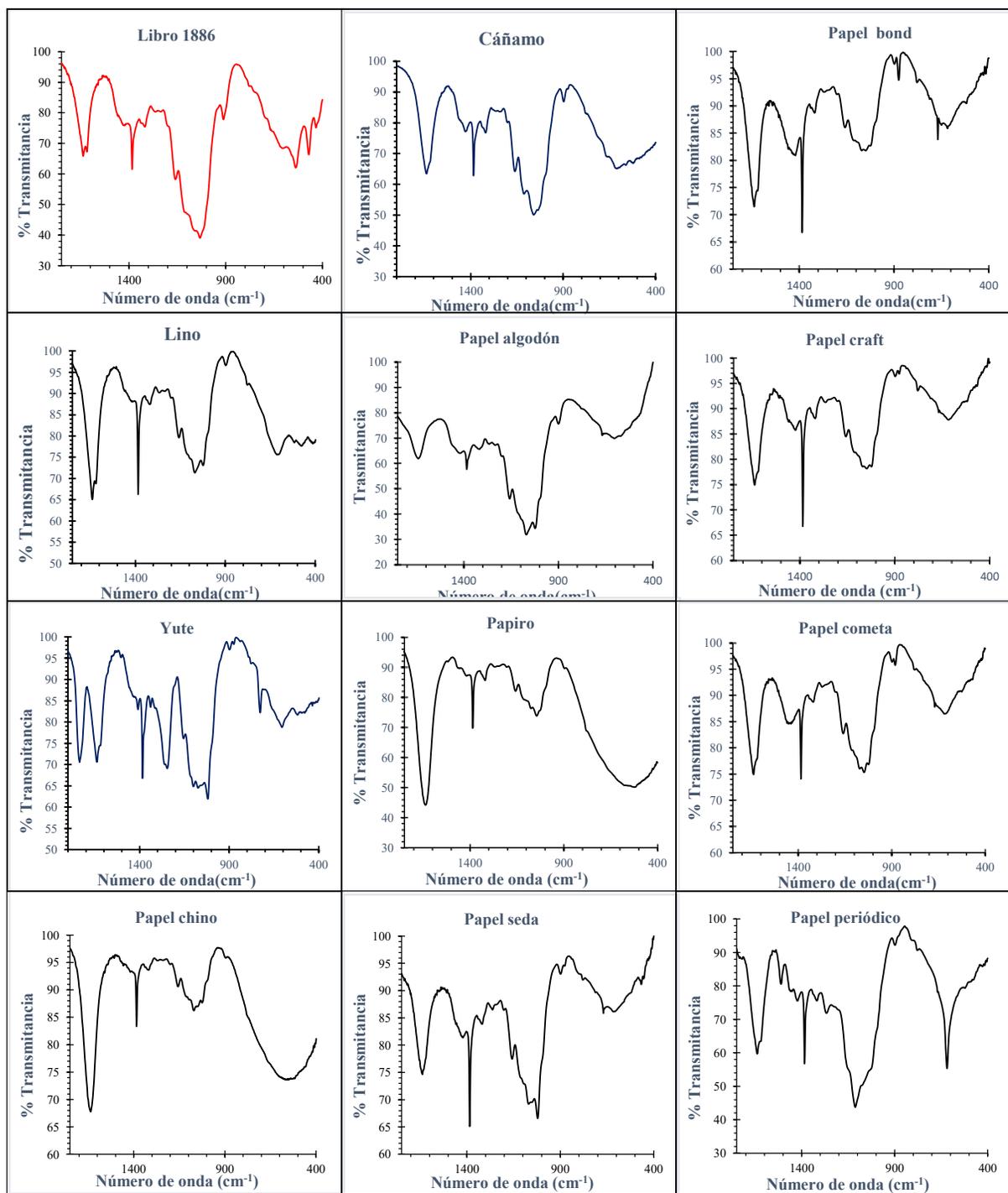


Figura 135: Comparación de espectros FTIR del Libro con los papeles contemporáneos usados como patrones en la región de 1800-400cm⁻¹.

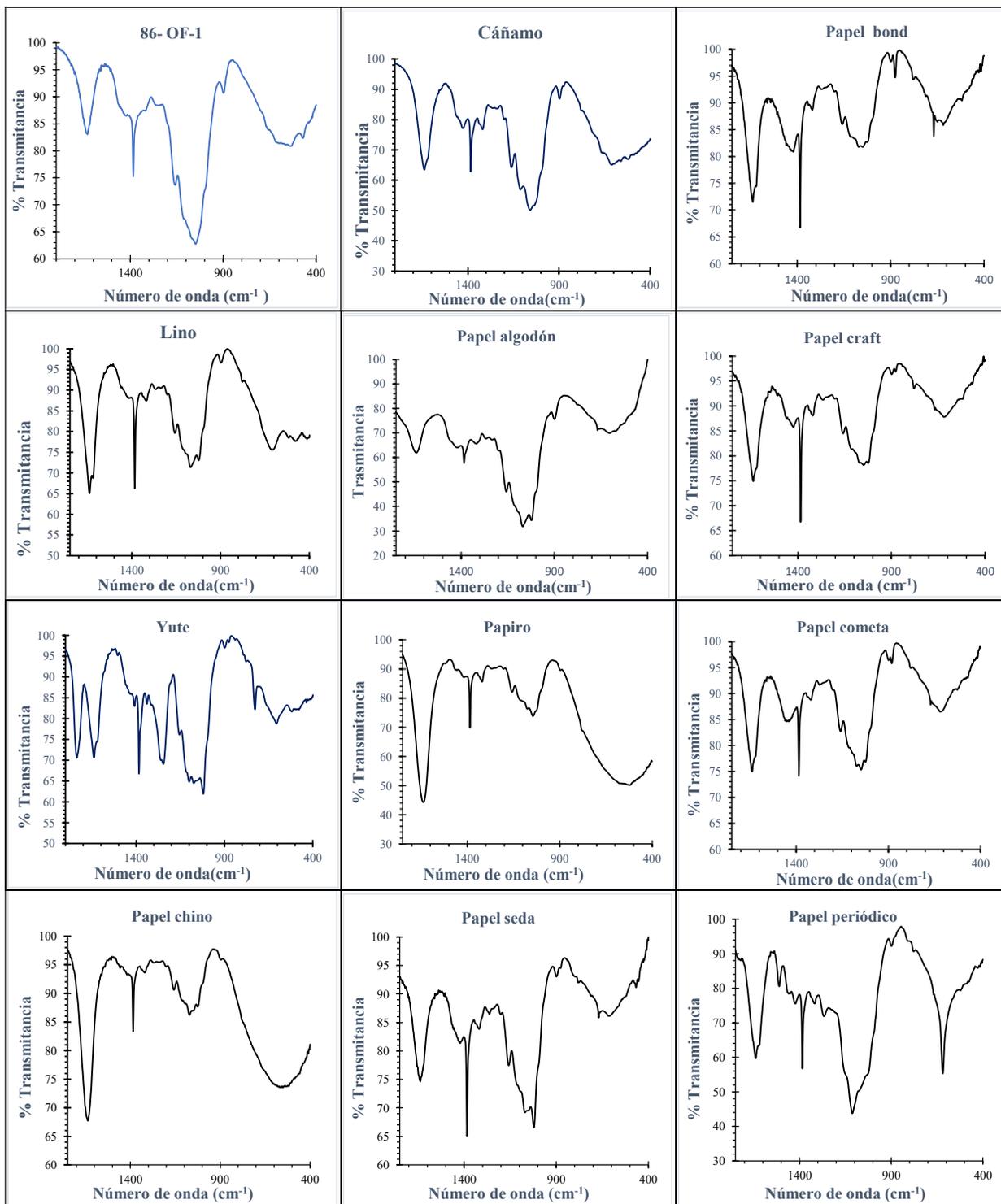


Figura 136: Comparación de espectros FTIR de CORRESPIH:S con los papeles actuales usados como patrones en la región de 1800-400cm⁻¹.

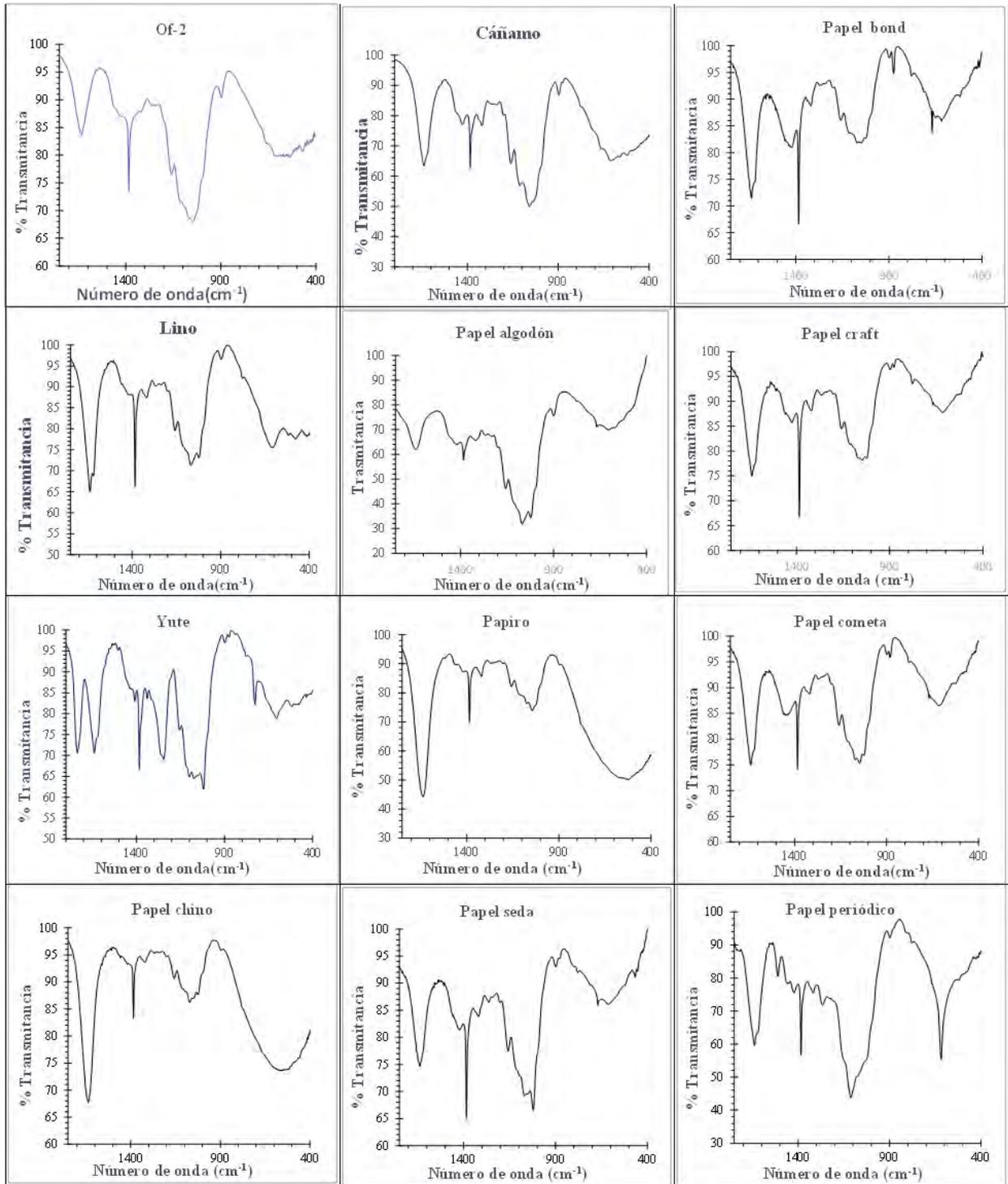


Figura 137: Comparación de espectros FTIR de CORRESP2H:S con los papeles actuales usados como patrones en la región de 1800-400cm⁻¹.

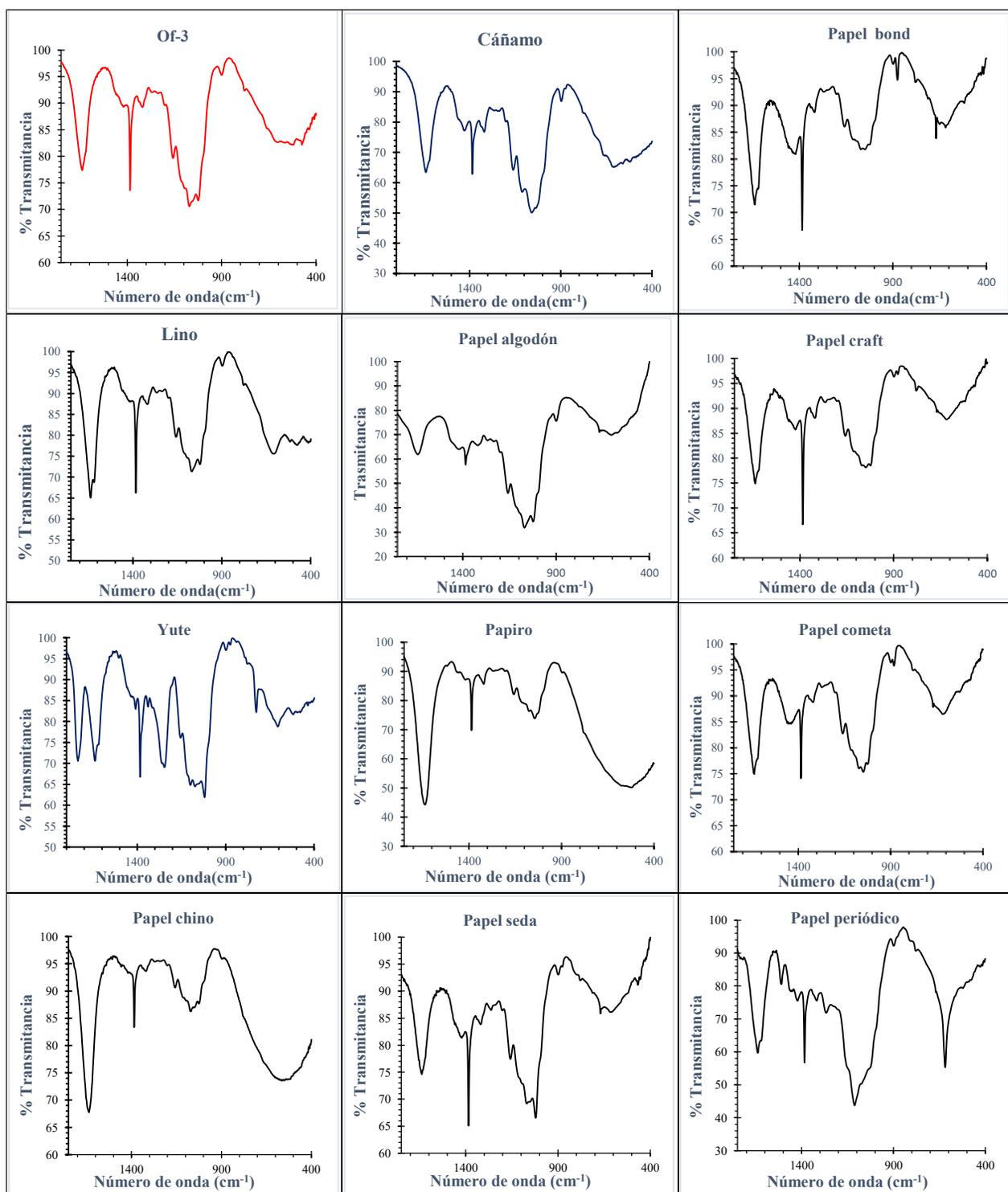


Figura 138: Comparación de espectros FTIR de CORRESP3H:S con los papeles contemporáneos usados como patrones en la región de 1800-400cm⁻¹.

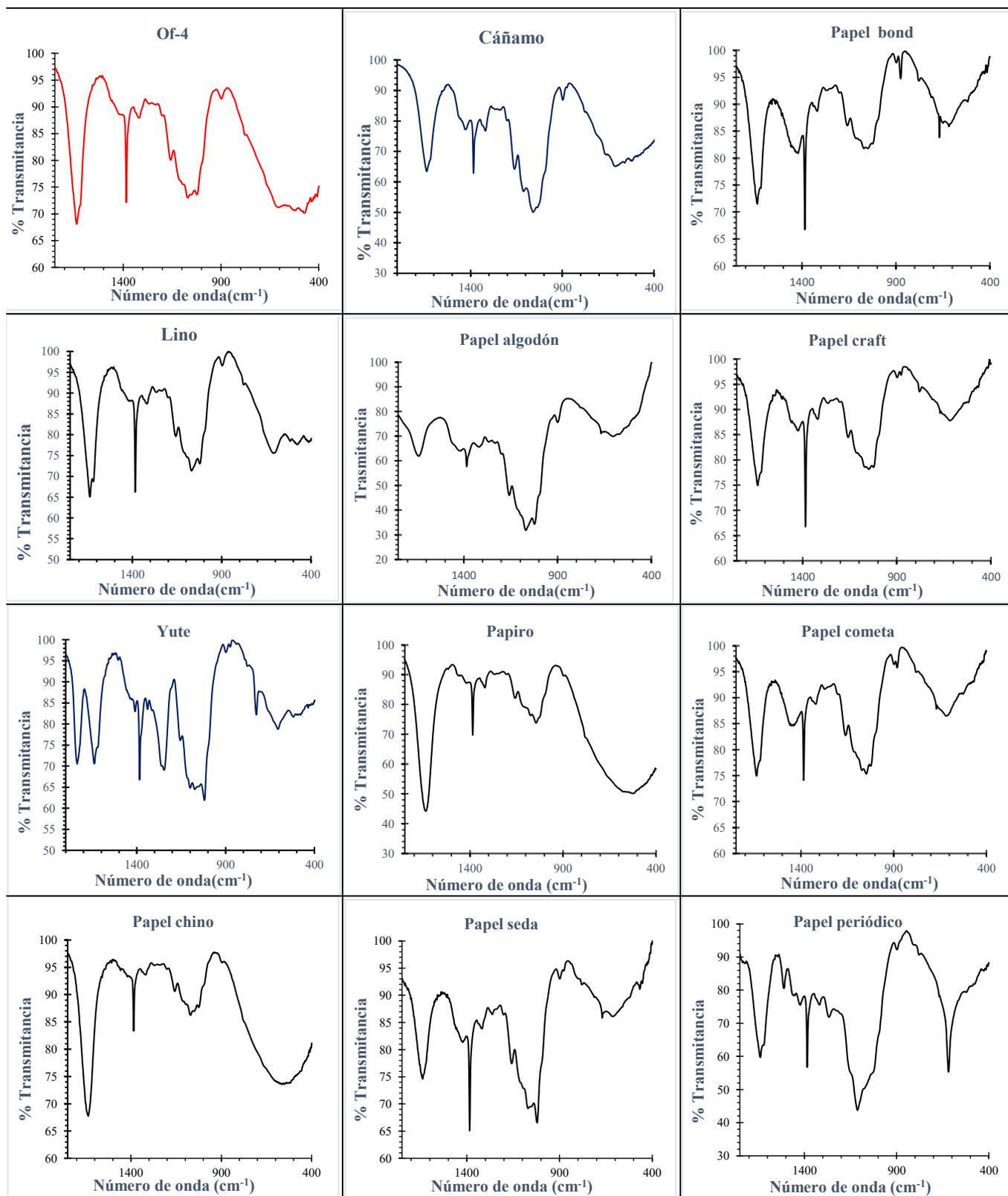


Figura 139: Comparación de espectros FTIR de CORRESP4H:S con los papeles actuales usados como patrones en la región de 1800-400 cm^{-1} .

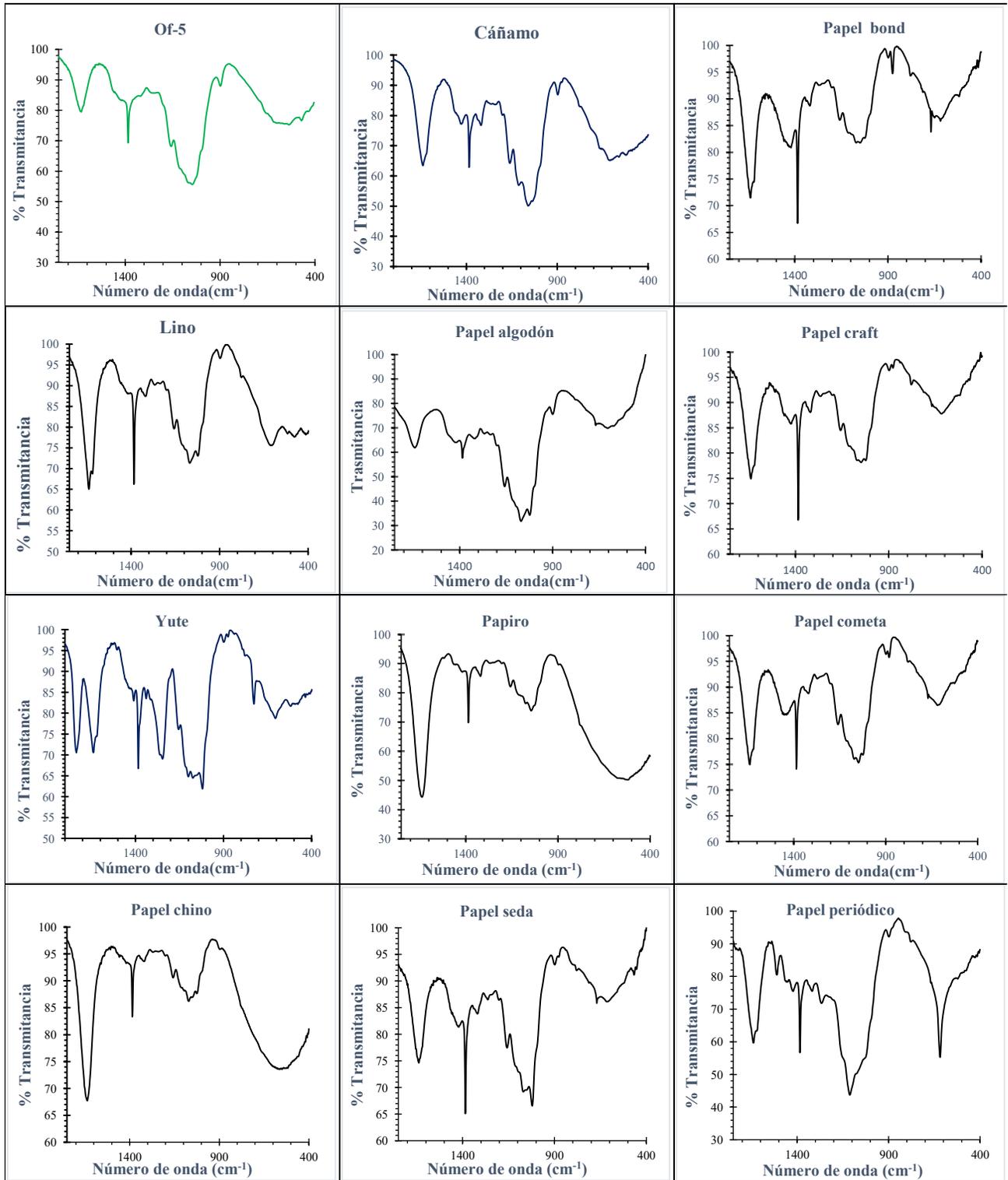
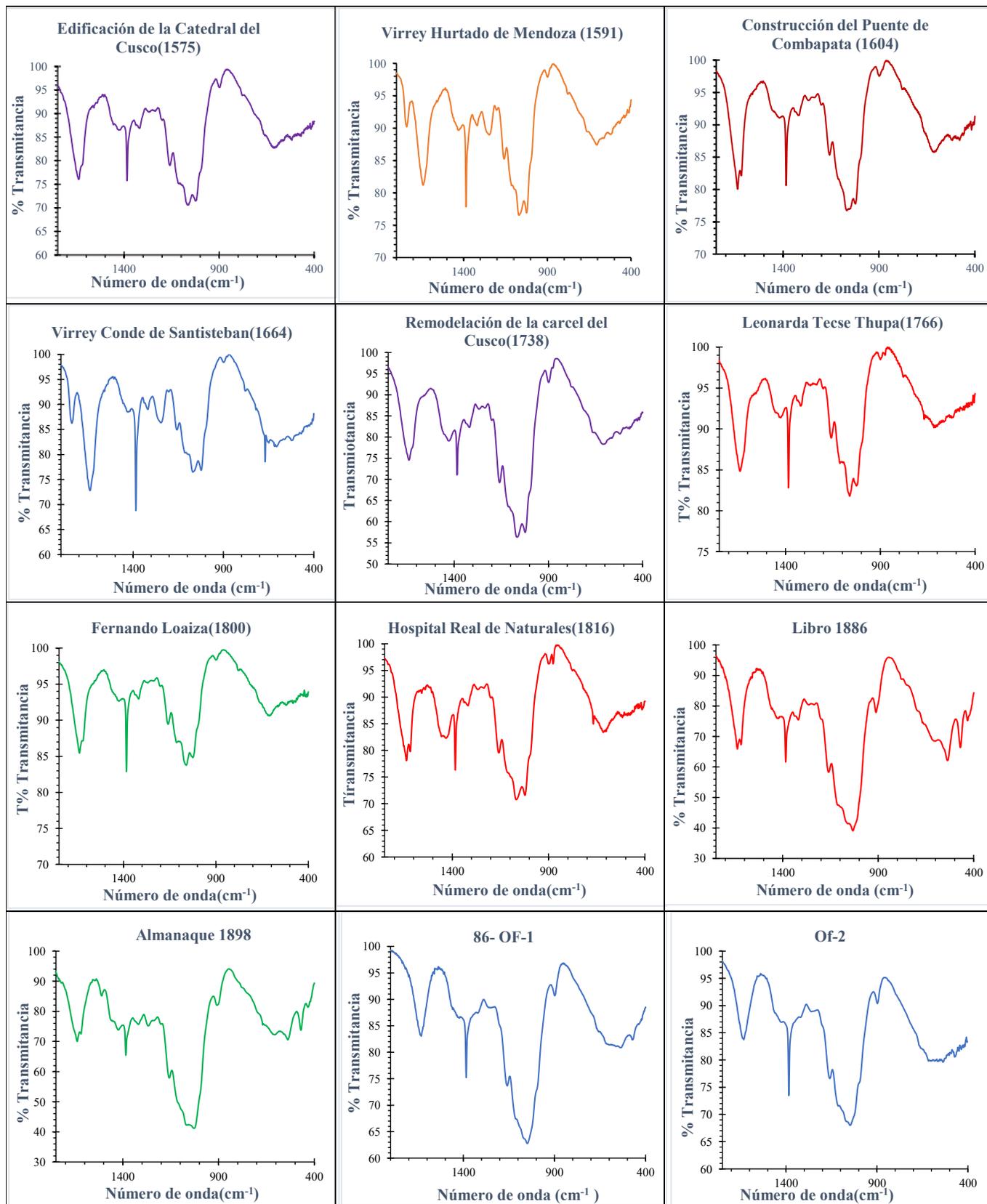


Figura 140: Comparación de espectros FTIR de CORRESP5H:S con los papeles contemporáneos usados como patrones en la región de 1800-400 cm^{-1} .



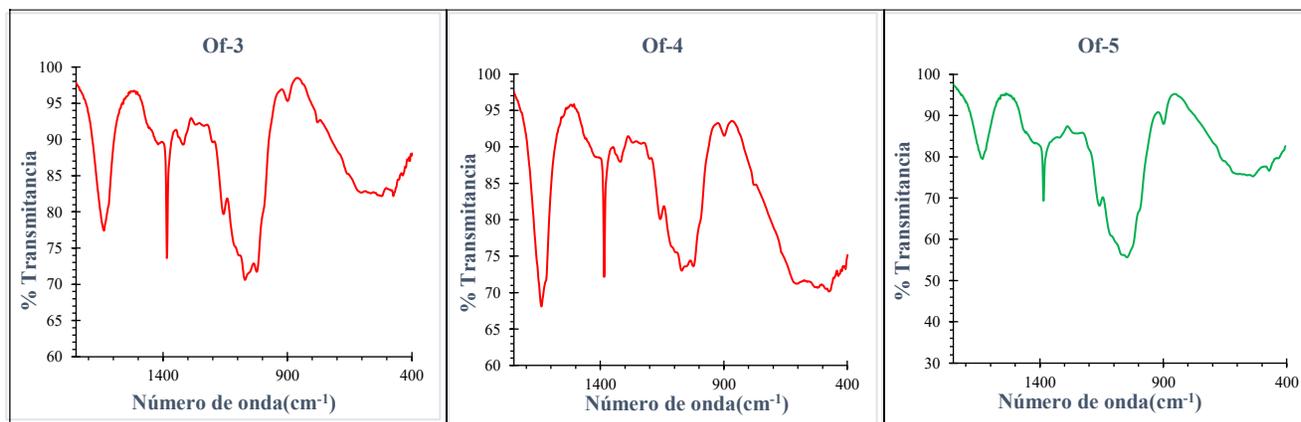
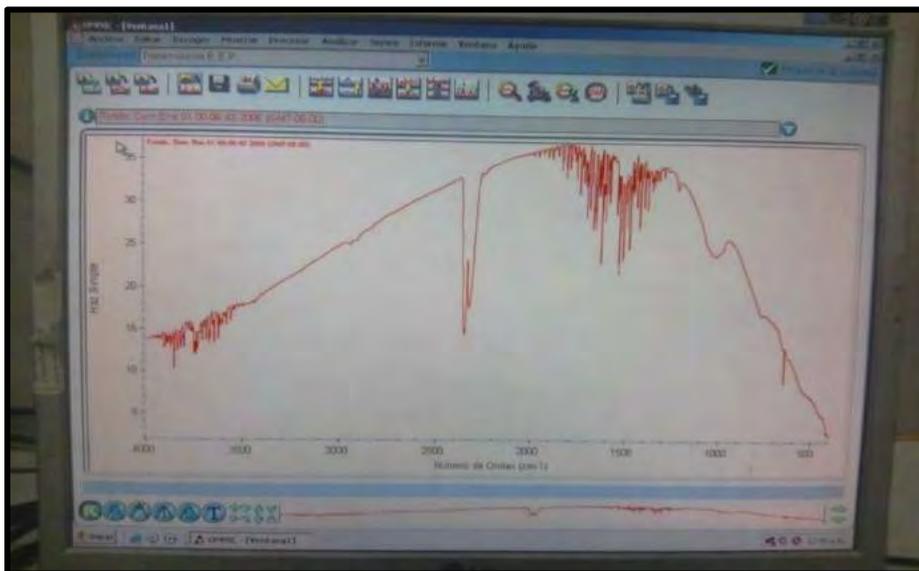


Figura 141: Comparación de espectros IR entre muestras

ANEXO 3: IMÁGENES DE LAS MUESTRAS Y PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN LA TESIS



Espectro FTIR del aire ambiental.



Muestras obtenidas y codificadas del Archivo Regional del Cusco



Mortero de ágata con la muestra triturada.



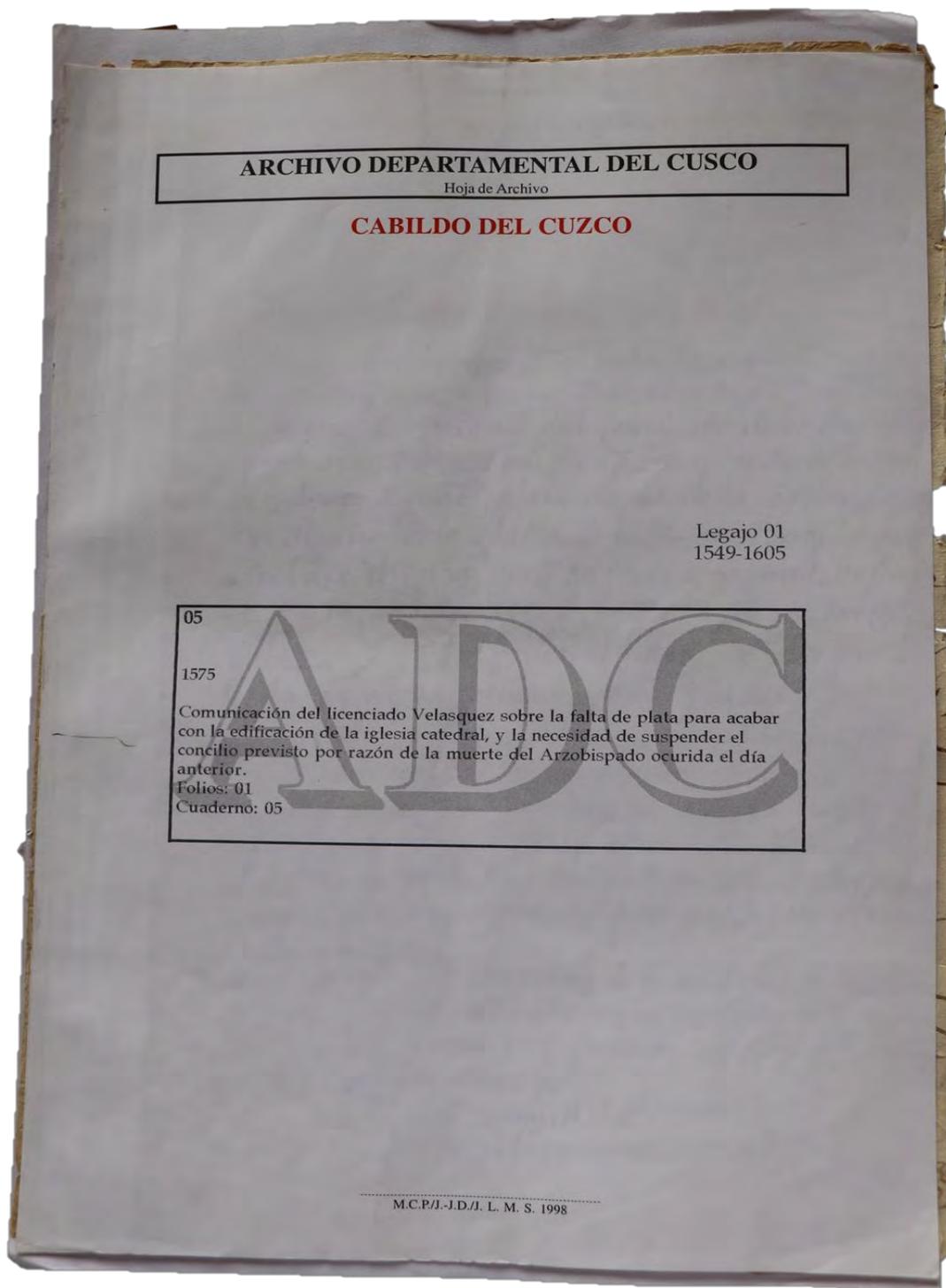
Molde para realizar la pastilla.



Pastilla obtenida luego del prensado.

ANEXO 4: TRANSCRIPCIÓN DE ALGUNOS DE LOS DOCUMENTOS EN ESTUDIO

EDIFICACIÓN DE LA IGLESIA CATEDRAL-1575



1525
muyllz s^{or}

por el re Cauda y ex q lleva lazaron m^u vera
v. s^a lo q se me do cerca de la obra de esta ig^lia
y pnes res fa polo q^o del concier^{to} de los seis años
harto se podrá edificar en estos dos años. y
si hubiere alguna plata depositada o cobrada
por alguno de la ig^lesia m^{de} v. s^a auysar m^u
sin la s^{or} de g^ore por q se biara repaudo bastan
te pa sacar selo sus de lo q sea de g^ostar esta
obra.

El s^{or} visorrey no a allegado
hasta oy a esta ciudad cada ora se q^o per^o
El s^{or} ar^oobispo falleo ayer beinte e seis de este
mes. Parece me q se suspende el con^o alio. que
se esperaba de proximo hazer. Ning^o de los s^{os} obis
pos. q a el venyan abian allegado a esta ciudad y
con^o fano vedad se bolveran a sus obispados
Des del samyno. a don de les tomare la nueva
De la m^u de

sup^o a v. s^a sea seruydo mandaz seme sobre
alguna plata del salari^o y en ello recebre de
v. s^a m^u de. m^u s^{or} guarde a v. s^a de li
ma 27 de oct^o de 1575.

muyllz s^{or}
be a las manos de v. s^a Delhien do
velazco

por el recaudo (...) que lleva Lazaro (...) vera
vuestra santísima lo que se **mandó** cerca de la obra de esta santa iglesia
y pues resta poco **tiempo** del concierto de los seis años
(...) se podrá edificar en estos dos años y
si hubiere alguna plata depositada o cobrada
por alguno de la iglesia m^{de} v. s^a avisarme
si no las negare por que se **biara** recaudó bastante
pa sacársela si es de que sea de gastar esta
obra El señor **Visorey** no a llegado
hasta hoy a esta ciudad **cada ora** ..
el señor **ar obispo** falleció ayer veinte y seis de este
mes **paréceme** que **ise suspender** el concilio que
se esperaba de próximo hacer ninguno de los **señores** obispos
que a el vengán habían llegado a esta ciudad y
y con esta novedad se volverán a sus obispados
desde camino a donde les tomare la nueva
de la muerte.
Y **sup^a(suplica)** a vuestra santísima sea servido mandar se me obie
alguna plata del salario y en ello recibire de
vuestra santísima majestad (-) señor guarde a vuestra santísima de Lima
27 de octubre de 1575

Besa las manos de vuestra santísima
Licenciado velazques

ARCHIVO DEPARTAMENTAL DEL CUSCO

Hoja de Archivo

CORREGIMIENTO
Causas Ordinarias

Legajo 2
1587-1589

36.

1591.Cusco

Nombramiento hecho por el Virrey Hurtado de Mendoza, de Francisco de Olvares para que sirva la vencidad de los Yndios que estan en términos del Cusco encomendados a Don Pedro Portocarrero menor, en lugar de Francisco Garcia Ramiro Coraxo, y con el salario que el tenía señalado.

Cuaderno : 15

Folios : 1

VIRREY HURTADO DE MENDOZA

Don garcía hurtado de mendoza (**viserrey**) gobernador y **capitán general** (..) reynos y provincias del piru tierra firme y **chile** presidente de la rreal ciudad de los rreyes (...) por quanto yo provey a FRANCISCO GARCÍA RRAMIRO CORAXO, para que sirviese la vecindad, de los indios que en términos de la **ciudad** del Cusco, (...) **encomenda**, don **Pº** Portocarrero menor, y conviene nombrar persona qual convenga en su lugar que sirva la dicha vecindad y que acuda a la (..) de del servicio de su magestad y por qué (..) francisco de olivares **concurren la pro** y calidades **que para ello** se rrequiere, **acorde de dar y di la presente** (...) la qual en nombre de su magestad y en **voluntad** de los poderes y comisiones que su persona **rreal tengo** nombro y proveo a vos el dicho FRANCISCO DE OLIVARES y **mag nel** entre tanto que por el rrey mio señor o **por mi** en su rreal nombre, **otra cosa** no se proveyere, y mandare podays servir y sirvais la dicha vecindad en toda **las cosas** y casos **a el anexas y concerniento** con que seays obligado **desen casa poblada armas y canallos la** dicha ciudad del CUZCO y asistir y presidir de ordenº en ella, sinos ausentar en manera alguna sino **fuere con licencia** mia o de los viserreies y gobernadores que por **dicho** fueren de **este rreyno** y reseña, y a larde cada vez que la (...) los vezinos de la dicha ciudad del Cuzco y os fuere mandado por el corregidor de (.....) (...) y levantamientos o viere en cualquier manera venga a v(..) **Notaria lapratira** y **trato** de ella me avisareys o a los visorreyes y gobernadores por **via** persona de palabra o carta y **en pareciendo que con** y en el entretanto que otra cosa no os mandado assistireys a la (..) de la dicha ciudad con el nombre y apellido de su majestad y defendera (..) **tura** y estandarte real ysarey y cumplireys todo lo que se os ordenareis mandare por sus justicias mayores y menores y como su rreal **vasallo** peleareys contra todos los hombres del mundo lo qual aves **decir** de guardar y cumplir **ansiant. el** corregidor de la dicha ciudad del cuzco aviendo dicho el dicho juramento **segm** dicho es **mdo** de dicho corregidor o **sue** teniente y otras **qualesquier** justicias de su majestad y al cabildo **zustay regimiento della** vecinos y moradores de la dicha ciudad **canalleros escader** o fueraeis onbres buenos **della os renuan** la dicha vecindad y os l(...) servir en lugar de lo dicho **don pedro** portocarrero, menos todo el dicho t(..) y os guarden y agan guardar todas las onrras gracias **mmos feam** quiza y liberta del **preeminencias prerrogativas e primunidades q** por rrazon del dicho cargo y vecindad deveys averiguar y vos deben ser guardadas **ensuisa** vos no mengue ni falte rosa alguna y que en ello ni en parte dello cargo ni contrario alguno ves no pongan ni consientan poner **caso** por la presente en nombre de su magestad **vos rezbo** y se por recebido de dicho oficio Vso y (...)

SEGUNDA PÁGINA

Os doy poder y facultad para **los sar** y exercer caso que por ellos o alguno de ellos del no sereys recibido, y mando al dicho Francisco Garcia (...) coraxo, que luego que le conste del efeto de esta mi provision no sirva **mas la** dicha vecindad y os la dejen a vos libremente según (...), y por la

ocupación y trabajo que en ello deveys de tener (.....)
y pague otro tanto salario como se dio y pago al dicho **vecino antecesor**
según, y como y a los tiempos y plazos que a él se le acudia y pagava
y los vecinos y los otros no **dexepo** ni dejen de lo **ansu** cumplir por alguna
manera sopena de cada (..) de oro para la cámara de su magestad
dicha en la madalena en quatro días del mes de julio de mil y quinientos y no
venta y unos.

Firma de don García

Por mandato del virrey
Alvaro Ruiz de

nabanrete

V.S^a nombra a francisco de Olivares para que sirva la vecindad de los (..)
del cuzco tiene en encomenda Don Pedro Portocarrero menor; lugar de
Francisco García Ramiro Coraxo, con el salario que se tenía señalado.
firmas

CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE DE COMBAPATA-1604

ARCHIVO DEPARTAMENTAL DEL CUSCO

Hoja de Archivo

CABILDO DEL CUZCO

Legajo 01
1549-1605

25

1604

Información sobre la construcción del puente de Combapata.

Folios: 07

Cuaderno: 25

M.C.P./J.-J.D./J. L. M. S. 1998

Enigma y bofetada + sobre la puente de conba para

1604

La ciudad de cubo encañada de
doe mee de majo de micoz sea ad 2 choaj
dada et uncoz jorho congregados en su jun
tam^{to} el cañal de guerra y diez m^{os} de la ciudad
como lo he nenee o tozuz numero y tra farae
uso sae p^o cant tra es en y de r^o y mo^o y de r^o
de la republica se lez p^o ecta p^o r^o

+ Manuel de andrada digo en dias pasados tratobis
de saber la puente de conba para Por el m^o y
bien q^o de ellos se siguiera a los naturales q^o
La sabien de crisisa como a los Pasa jeros y para
El efecto mando vis^o adon^o del peso q^o fuesen
El sitio donde q^o se tendria en la v^ota de puen
te. Al qual no le parecio bien q^o se labara por
q^oernas q^o el suelo es todo cascay arena no
tiene el Rio madre en q^o pueda y m^oido
para seguir del de la puente y sea alguna
tiene es solo al en tocar coente lo estu
do de crisisa y Por las d^oas causas con
bien se Saga la d^oya puen^o en los d^oos es
tribos aunq^o tambien ay grand^o dificultad
por aver de un estubo Alot^o mas de un
sieb q^o ay en aquel sitio madera su fiji
ente y esta dificultad meo fueso alla
nada con otra q^o parece mayor q^o es con q^o
Por un estubo en m^o de los d^oos estubos
d^oos aunq^o ay de fondo mas de water ba
ras de fondo y con mucha facilidad se
bre en y fundame sera facil de saber la d^oya
puente y con poca madera y se p^oda cut
sari consiedra y ent Para q^o no llegue la p^o
a la madera y sera por setu y dare el d^oya
estubo aunq^o esta de ma estubo de diez c^omi
asta lo al to y q^o digan ser bastante para
saber sobre el d^oos arcos de piedra y p^o

En otra cosa tan justificada y por el trabajo
 de los indios se ha de sacar fuera de la corteza
 q' tienen se les dara aq' de el dho Pontazgo
 de comer q' Sagan cada p' persona la tierra
 + No pido suplico quis q' me ayude tanto
 el auro sea este m'v. fucim' a visca de
 visca de el dho Pontazgo de el dho Pontazgo
 q' p' sus m'v. de el dho Pontazgo q' a unq' p' persona
 o bras como de m'v. parte de la suplicand
 no enpide para la prosecucion de cada
 p' persona q' seyra cobrando de el dho Pontab
 go q' labrando piedra q' a unq' tengo p' m'v.
 cia q' v. s. apedido a sus m'v. mandase dar
 den en como se q' biese cada p' persona no abien
 v. s. de donde q' m'v. sea a cargo de la plata
 para ella q' m'v. no Respondido sus d.
 pero a unq' dando v. s. por la orden q' dho tengo
 no dudo sino q' se conceda luego por m'v.
 obra de tanta q' m'v. tancia q' a unq' de la
 car la plata con tanta buena comodidad
 para lo q' se ha de aver a unq' su p' persona
 p' persona de el dho Pontazgo q' de v. s. Asi lo
 Sagan como se pido q' biese q' m'v. q' m'v.
 vulgo muyo bien

Manuel de aranda

+ Por sus lras mandaron de la p' persona
 de el dho Pontazgo de el dho Pontazgo
 q' m'v. de el dho Pontazgo de el dho Pontazgo
 q' m'v. de el dho Pontazgo de el dho Pontazgo

Acuña de V. S. de 15 de este Diciembre. Juntamente
con la Proposición de Manuel de Andrada, en razón de la guerra
de Comapa, y ya he satisfecho a esta Hazienda. Por no aver
Podido juntar los caiques y mi de los Pueblos que tienen a su
el hazer la de cruce y as. Respecto de estar en la fuga de sus
cosas ha ha que se hicieron aquí y a quien se les da de entender
que V. S. se acuerde. y lo que Manuel de Andrada dice han
de ser de mucho con el favor y ayuda que V. S. les haze a estos
Pueblos de Reyno. Por ser como es este camino. Por donde se comunican
a las Poblaciones y esta ciudad que no es de menos consideración por
que se me ofrecen algunas dificultades. y de la Parte del Reyno ay
de las que son de las mas. subditos a esta obra. hasta
satisfazer a V. S. he dilatado el parecer que se me ha
dado. La Dificultad que los estribos sobre que agna el tra
a sentad ala Puente. es de esta banda es de Piedra y ca. Co
siguendo es que el Pi las que se maecho quiere hazer en el río
de Polopoy muy dificultoso. Porque la madre del río no es de
arena ni cascado sino de Piedra y aun que no son grandes
son las que bastan para impedir el yntento del maecho
Porque para hazer un estribo en un río y mas tal como
el es necesario. se a de hazer caja de madera Bread y calafete
Teada

Y esta sea de asentar en el Plan del Rio con bombas sea
esgotar. y esto es lo Por imposible hazer se en este Rio Porque
como el Plan es Pedregoso ^{de} necesario ^{de} ha de aver muchos lugares
Por donde entre agua. y mas sea posible acavar se ^{de} agua
me Parece se puede hazer se La Planta del Di. la que sea de
Hazer de piedra caliza - que Para esto ha de estar la casa
muy enjuta. O. S. m. de amonua de andrada satisfaga a esto
Lo haze Podrase hazer La Puente Porque Lo qn lo coman con
muchos qn ^{de} Estegan Fue de toda de Piedra. Por hazer capa
Siempre -

Las dificultades que Por hacerse se ponen son. La Primera
mita de Potosi que ^{de} se de acudi Para lo qual salen
= 830 qn de este d. ^{de} cada año - La mita que van a Hazer a
ciudad. y como estas dos no se Pueden excusar. Lo Primero que
es que les valeven de quinze qn ^{de} cada año Para la obra de
P. ^{de} darca con Poes esta ^{de} acudia. solo menos. Coma se es
cia de ella. - Lo otro que Poes este beneficio es Omibersal. y lo
qn ^{de} los Pueblos de este valle. que son. cacha. sanpablo. sicra
Curucache y marangam. sean de servir a esta Puente mas que otros
Lo qn ^{de} da son. a esta fabrica. y fue des aydo grande del maestro
de nra en sus condiciones los qn. que de hordi ^{de} handa a es ^{de} esta
Para que entendi da la can. se bien a la d. ^{de} tribucion que se Podia
Hazer tambien dicen que ^{de} se hizo la Puente de Piedra que esta
en este Rio cerca de este Pueblo de nra acudieron a esta obra
Hasta lo qn del colca. y ^{de} saida la can ^{de} del ^{de} que son ^{de} ne
se Podria dar ^{de} Haden en la dicha d. ^{de} bucion. meten de en
tambien a los Pueblos de janaoca. Pampamarca. tungasuca y son
na que estan a Ona lo qn ^{de} a dos - y ^{de} la ^{de} man. se Podria ^{de} hazer
obra con mas suavidad. y ^{de} menos ^{de} trabajo ^{de} de los naturales. -

dizen que Por que la otra Ha de ser contina de mucho de
fue xate la comi da que se las fize se las de algun acossa. O. S.
Com de. Ver. y consideror. y am mandas me lo que se vi do
y haga en esto en lo de mas de su serui - y p h o g a r a m u c h o
que es maestro se lo g a r a. aca Pues es cam no de seis di. f e l e y d a
y u e l t a P a r a q u e e x a m i n a s a m o b r e n l a m a d r e d e l N u o.
g u a r d e n o s e n o r a. O. S. m u c h o o c o m o d e s e o F i n i t a
31 de mayo - 60 q.

Luis Atarío
De Casan

m
a que
toca a

Agon vino aca Manuel de Andara
y avemos y do avre el sitio de la puente qual
es dispuesto para hazer en el qual quicra obra
y v. s.º qui siere lo buenno y sea de hazer
mater el rio en su madre de dos o tres fijos de
arriba mas arriba de la puente si a l se va
en caminando a o m por para un flanco desta
parte de Comba pata. El rio tiene de ancho
de un estibo a otro uento y siete pies en todo
a cruzar dos estibos de diez sea cada uno
armados a los estibos a se de hazer en medio
del rio un pilar de quince pies de ancho
y son partidos treinta y cinco pies de largo
que quedan dos uos de afuera y cinco
pies cada uno y v. s.º qui siere que se
echen unas vigas de los estibos al pilar
sea cosa facil y en se de arde en en arma
y si v. s.º qui siere hazer una obra que
sea perfecta los estibos y el pilar podran

sus fuentas muy bien los años lo se hizieren
de piedra y cal o de la dulta lo pona todo
ny desposicion en el sitio.
anti mes mo los faga mares lo avra fuese
la puente a la parte de arriba se m de ha que
de nuevo sale el rio los va se vando
en dera de piedra y cal medea vara mas
altos y veinte pies mas largo cada uno
y pa lo la fuerza de la corriente da en el
estribo desta parte con viene lo vn a la
esta vn poco mas arriba de la puente lo
sea un gran fno sesenta pies se aben para
erhar otro derecho.

se de cinquenta y cinco y ponce lo se les
pueden repartir a los pueblos lo tienen obli
gacion de darles a cada uno vn real cada
diez personas moderado

Y en quanto a lo se da de don al maestro v.^o
lo pta que con personas lo entenden del
arte.

Y en quanto a lo se da de v.^o lo acomode
con el menor dano de los espacios de
los naturales y en caso lo que se avra en
particion no se cobren con fianca lo sea
una manera de robo lo no se pda saber
esto es lo lo hasta en se o fca lo poder
y m se maza v.^o y de go lo se pmo

Y para de hacer el río arriba a descer a costa
de la obra del puente & si el río rompiere
será menester de ser puente. Ni lo sería
y es de a. v. 5^a muchos años de
Combatuta 22 de junio 604

Don Carlos
de Cassano

Manuel de Andrada digo que los días pasados trato vuestra santísima de hacer la puente de combapata por el **muy** **ren** que de ello se seguiría así a los naturales que **la pasen de crisneja** como a los pasajeros y para **el efeto** mando vuestra santísima a **dorp** del peso que fuese a ver el sitio y orden que se tendría en hacerla dicha puente al cual no le pareció bien (---) razón por que además que el suelo es todo cascajo y arena no tiene el río madre en que pueda **ir metido** para seguridad de la puente y si alguna tiene es **solo a ten** tocar por entre los estribos de la **crisneja** y por las **dichas** causas conviene se haga la dicha puente en los dichos estribos aunque también ay gran dificultad por aver de un estribo al otro mas de un pies y no ay en aquel sitio madera suficiente para esta dificultad me ofresco allanar con otra que parece mayor y es con hacer un estribo en **(--)** estribos **(--)** aunque hay de fondo mas de cuatro brazas de fondo y con **mucha** facilidad sobre cuyo fundamento será fácil de hacer la dicha puente y con poca madera y se podrá **calzar** con piedra y cal para que no llegue el agua a la madera y será perpetua y dare el dicho estribo a **(---)** de maestros donde el cimientto hasta lo alto y que digan ser bastante para hacer sobre el dicho arco de piedra y por

PÁGINA 2

Solo **(---)** y trabajo sin poner otra cosa seme adedar dos mil pesos en **(--)** y con condición que se se **(--)** de acabar toda de piedras la saga y añadiéndome otros dos mil en **(--)** que aunque se ayan de pagar los yn **(--)** no llegara se gastó a diez mil pesos en sajados los cuales se podrán sacar por **(..)** de puntasgo así de **(--)** diez paños y tras cualesquier **per sonal en esta madera que prenda sino carneros de la tierra se pague un real por una cabalgadura gasta m^o real y cargada un real y por tres carneros de castilla y otro ganado un real y que los**

indios paguen la mitad y esto será a la yda o vuelta que será medio portazgo por genes para sepaga la ida y la vuelta y entienda ser debido aunque pasen por la otra tanda del rio grande porque por allá se irían muchos y volver a pasar la puente de Quiquijana y para que el dicho puntazgo se cobre con mas justificación y lo paguen de buena gana tendrá cuidado el que lo cobra de tener todo el año la puente de **crisneja** **(--)** para que pasen por ella y escusarse al rio por ser el **(--)** muy malo y ser forzoso pasarlo porque solo seis meses de invierno ay puente porque porseren pocos los indios que la hacen no pueden sustentarla todo el año y contar buena comodida tendrán todos por bien sorpleado pagar el dicho puntazgo el cual no se podrá **(--)**

PAGINA 3

En otra cosa tan justificada y por el trabajo que a los indios se le añade fuera de la costumbre que tienense se dará a **q^{ta}(cuenta)** del dicho portazgo de comer q sagan la dicha puente o la tiren avuestra santísima pido y suplico pues que es tan importante el **(---)** visorrey de ello y se le pida de parte de vuestra santísima conceda el dicho portazgo por **(tresas)** que aunque espero que **sues^a** me ha de hacer -----en otras obras **(---)** de mi pate se le ha suplicado no inpide para la prosucusion de la dicha puente porque se ira cobrando el dicho portazgo y labrando piueda y aunque tengo noticia vuestra santísima a pedido a sus es^a mandase dar orden en como se hiciese la dicha puente no aviso vuestra santísima de deonde y como se sacaria la plata para ella y as ibo a respondido su es^a pero avisando vuestra santísima por la orden que dicho tengo no dudo sino lo concederá luego por ser obra de tanta importancia y averse de sacar la plata con tan buena comodidad para los pasajeros como el aver siempre puente de **crisneja** y de vuestra santísima. asi lo hacer como lo pido recibire y **-----** vulgo mucho bien

Manueldeandrada

PAGINA 4

La carta de vuestra santísima de 15 de este recibi juntamente con la proposición de Manuel Deandrada en razón de la puente de Combapata y no he satisfecho e ella hasta ahora. por no haber podido juntar los casiques **eynos** de los pueblos que tienen a su el hacer la de crisejas. respecto de estar en la fuga de sus cosechas- hasta hoy que vinieron aquí y habiendoles dado a entender lo que vuestra santísima, servie y lo que Manuel Deandrada dice han holgado mucho con el favor y **merced** que vuestra santísima les hace – y a todod el reyno por ser como es este camino por donde se comunican Lima Y Potosi y esta ciudad que no es de menos consideración y por que se me ofrecen algunas dificultades y de parte **del (--)** ay dichas que son de las mas sustanciales para esta obra hasta satisfacer a vuestra santísima he dilatado el parecer que se me manda dar las primeras que los estribos sobre que ahora esta asentada la puente el de esta banda es de piedra seca lo segundo es que el pilar que el maestro quiere hacer en el rio **(--)** lo por muy dificultoso porque la madre del rio no es de arena ni cascajo sino de piedra y aunque no son grandes son las que están para impedir el intento del maestro porque para hacer un estribo en un rio y mas tal como este es necesariamente se ha de hacer caja de madera breada y calafe seada

PAGINA 5

Y esta sea de asentar en el plan del rio y con bombas sea de esgotar y esto **(--)** lo por imposible hacerse en este rio porque como el plan es pedregoso necesariamente ha de haber muchos lugares por donde entre el agua y mas será posible acabarse y habiendo agua no me parecese puede hacerse la planta del pilar que se ha de hacer de piedra cal y arena que para esto ha de estar la caja muy enjusta vuestra santísima magestad a manuel deandrada satisfaga de esto y lo hace podrase hacer la puente porque los **(indios)** lo toman con mucho gusto y holgarían fuese toda de piedra por hacer la par siempre las dificultades que por su parte se ponen son la primera la mita de potosi a que forzosamente se ha de acudir para lo cual salen = 830 yndios de este distrito cada año la mita que van a hacer al ciudad y como estas dos no se pueden excusar lo primero que – es que les releven de quince yndios quedan cada año para la obra de **puente** descalsos pues estra ya acabada – menos lo mas esencial de ella lo dicho que pues este beneficio es universal y los indios de los pueblos de este valle que son cacha, san pablo, sicuani, lurucache y marangani sean de servir de esta puente mas que otros les ayudasen a estas fabricas y fue descuido grande del maestro no decir en sus condiciones los indios que de horde^o han de existir a esta obra para que entendida la cantidad se viera la distribución que se podía

hacer también dicen que cuando se hizo la puente de piedra que esta en este rio cerca de este pueblo se tinta acudieron a esta obra hasta los indios del Collao y sabida la cantidad del [] que son necesarios se podrá dar orden en la dicha distribución metiendo en el también a los pueblos de yanaoca. Pampmarca, Tungasuca y sorina que están a una legua y a dos y de estaman^a se podría hacer la obra con mas suavidad y menos trabajo de los naturales-

PAGINA 6

Dicen que porque la obra ha de ser continua y de muchos de(--)
Fuera de la comida que se les ofrece se les dé alguna cosa vuestra santísima com^{de} ver y considerar y a mi mandarme lo que servido yo haga en esto y en lo demás de su servicio yo holgara mucho que el maestro se les gata aca pues es camino de sus (--) de ida y vuelta para que examinaran sobre la madre del rio guarde nuestro señor a vuestra santísima mucho (--) como deseo Tinta
31 de mayo- 604

Luis cataño de casana

PAGINA 7

(--) a verme con el corregidor de los canas y le satisfuse a las difi Cultades que a vuestra santísima escribió sobre la obra de la puente de Combapata Sino fue el como sarya el estribo del medio porque no me estuviere Decirlo el escribe a vuestra santísima de lo que allá hemos tratado y yo también Avisarle de ello en esta que no lo sago personAlmaqente por ofrecerme Ocasión para no ir a esa ciudad y es (--) he tomado la medida de un estribo al otro y allí que había (--) (---) quitados los quince que ocupa el estribo de Quedavan los dos arcos de cuarenta y cinco pies cada Uno y le parecio al corregidor mucha fuga y medio Le fuese posible metiese hacia el rio de cada parte Diez pies y yo quede a elloque es mucha mas obra de lo que Prometia vuestra santísima porque de estos nuevos estribos demás de ser Dificultosos y de mucho trabajo resultan nuevos tasa Mares que son de docientos pies de largo el uno y el otro De trecientos y dos estados en a lo que se gastaran enillos mas (---) de cal mas me ofrecio ajustar -----
Que esta veinte pasos delante de la puente para que el agua No decline mas a una parte a la otra asi mismo me ha Dicho dará los cincuenta y n^{os} o lo pedi pagándoles a re(---)
Cada día y que sera sobre estante de la obra por que todos los Días estará en ella requiera yo me salgo por que vea se paresca Oficial y también quede que sabia los areos de ladrillo Por todo lo que se me ha de dar cuatro mil pies que dicho tengo Y ensajados o diesmil y que sea todo a mi cargo que es arto barato Porque por este precio no se atrevira nadie y hacerla y Menos a donde yo digo que es a donde conviene vuestra santísima avise A su excelencia de orden en la paga de ellas y en lo que

Toca a las dificultades que me han sido puestos por algún

PAGINA 8

Capitular u capitulares de (--) insigni cabildo (--) no soy oficial
Y que hay diferencia de puente de piedra a las de madera y que de
Yo francas respondo a lo primero que ansier la verdad que no soy oficial
Que siempre fue amigo de decirla por no parecerneccio yo
Soy mas que oficial en lo que prometo lo cumplire mejor de lo que
Digo que para ser oficial sobra lo que tengo (--) y mas que siendo
Verdad como lo es una sentencia un lugar que es la necesidad
A sido maestra de todas las artes conforme ala (--) que he
Tenido despues que sirvo a vuestra santisima pude yo inventar alguna
Que es mas que hacer puente en Combapata lo otro decir que
Hay diferencia de puente de piedra a la demora digo que es
Argumento en contra de lo que propone porque después de (hecho) los
Estribos que digo mucha mas obra y artificio hay en la puente
De quiquijana que no en la de3 combapata lo otro que es que
De yo francas digo a esto que debe de haber nuevos capitulares
O nuevas intenciones aunque también podía ser no a virense
Allado al concierto de las demás puentes que he hecho porque vieron
Como vuestra santisima no me las ha pedido aviendo menos satisfacción
De mi con otras muchas razones pudiera probar no a
Ver ninguna para que se me pida francas (--) derecho por
No ser mas largo. Solo digo que a quien las diere la puede
Vuestra santisima dar yo estoy ya----
La casa y otro cogerla -----
Que a vuestra santísima de pesa 19 de junio de 604 años

Servidor de vuestra santísima
Manuel deandrada

PAGINA 9

Aqin vino hacer Manuel de Andrada
oy a vernos ido a ver el sitio de la puente el cual
es dispuesto para hacer en el qualquiera obra
que vuestra santisima quisiese lo primero que sea de hacer es
meter el rio en su madre dos otros tiros de
azcribas mas arriba de la puente por lo que se va
encaminando a romper por un llano desta
parte de combapata (--) tiene de ancho
de un estribo a otro vernos siete pesos in sede
acresentar dos estribos de diez (--) cada uno
arrimados a los estribos ay de hacer en medio
del rio un pilar de quinze pies de ancho
y que son partidos treinta y cinco pies del verte
que quedan dos ojos de a treinta y cinco
pies cada uno si vuestra santísima quisiere que se
hechen unas vigas de los estribos al pilar

Será cosa fácil y emprendarse encima
Y si vuestra santísima quisiere hacer una obra que
Sea perpetua los estribos y el pilar podrán

PAGINA 10

Sustentar muy bien los arcos que se hicieren
de piedra y cal o de la sullo que para todo
ry disposición en este sitio.
asi mismo los facimares que ahora tiene
la puente a la porte de arriba se han de hacer
de nuevo por lo (--) los va llevando y
(--) desea de piedra y cal me sea vaza muy
altos y veinte pies mas largo cada uno
y por que la furia de la corriente da en el
estribo de estos parte conviene que una isleta
que esta un poco mas arriba de la puente que
será un quinta o sesenta pies seabra (--)
hechar el rio derecho.
pide cinquenta indios y parece que se les
pueden repartir a los pueblos que tienen obligaciones
dándoles a cada uno un real cada
dia que es jornal moderado.
en quanto a lo que se ha de dar al maestro vuestra santísima
lo platique con personas que entendan del
arte.
y en quanto al gasto vuestra santísima lo acomode
con el menor daño de los españoles y de
los naturales y en caso que aya de (--)
pasion no se (--) confianza a (--)
una manera de robo que no se podrá saber
esto es lo que hasta (--) se ofrece que poder
informar a vuestra santísima y digo que (--)

PAGINA 11

Que sea de hacer (--) arriba ha de ser a costa
De la obra de la puente que si (--) rompe
Será menester otra puente. (--) señor
Guarde a vuestra santísima muchos años de
Combapata 22 de junio 604

Lins cataño de cassona

VIRREY CONDE DE SANTISTEBAN-1664

ARCHIVO DEPARTAMENTAL DEL CUSCO

Hoja de Archivo

CORREGIMIENTO
Causas Ordinarias

Legajo 17
1664-1667

346.

1664. Cusco

Carta del Virrey Conde de Santisteban, mandando a los oficiales reales del Cusco, en la causa de Juan de Almoacid, fundidor y ensayador de esa caja, preso en la cárcel pública por mandato del Tribunal de la Santa Cruzada, que por haberse remitido su causa a la justicia ordinaria se le dé por carceleria las casas de fundición y caja real.

Cuaderno : 5

Folios : 4

B.S.B./M.C.P./J.-J.D./J. L. M. S. 1994

En una Opresto de jic dea. Cuarta

Anquarillo



SELLO QVARTO, VNO VAR
TIELO, AÑOS DE MIL Y SEIS
CIENTOS Y SESENTA Y SESEN
TA Y VNO.

PARA LOS AÑOS DE
1664 y 1665.

Se haurre unido de causa a la
sua ordenaria de de Procarcecia las
casas de fundicion y las areas para q
se deute lo q uisier de se pue de mandan
por la gran fa lo q uisier de Juan de
almonax haci en la reafundicion
de bucaros en ocato en q uisier de latada
pionon de an no de los q no frumento q
de la q on bucidos q no haue por de q uisier
se q haier de de q uisier de texiles q uisier
de q uisier de remediar como se de sea los
de strauos de pñas de plata q uisier se
de me se haun con la reafundicion de la
reafundicion de san Antonio de q uisier
de q uisier de mudos millares de pesos q uisier
de mag de se presume q uisier en de q uisier
de ualu q uisier de q uisier con la q uisier de la q uisier
de q uisier de frumento de la reafundicion
de q uisier de la fama de no de q uisier
de q uisier de la q uisier de latada q uisier de q uisier
de q uisier de almonax de q uisier de la q uisier
de q uisier de reafundicion de q uisier de q uisier
de q uisier de san Antonio de q uisier
de q uisier de mandaron en q uisier de q uisier
de q uisier de q uisier de q uisier de q uisier
de q uisier de q uisier de q uisier de q uisier

PRIMERA PAGINA

SELLO CUARTO UNCUARTILLA, AÑOS DE MIL Y SEIS CIENTOS Y SESENTA Y SESENTA Y UNO



REMODELACIÓN DE LA CÁRCEL DEL CUSCO-1738

ARCHIVO DEPARTAMENTAL DEL CUSCO

Hoja de Archivo

CORREGIMIENTO
Causas Ordinarias

Legajo 32
1735-1739

680

1738.Cusco

Petición que presenta Don Andrés de Encalada y Ugarra, Alguacil Mayor, para que se nombren arquitectos o alarifes que reconozcan la obra que se necesita hacer en la cárcel pública de esta ciudad.

Cuaderno : 23

Folios: 2

B.S.B./M.C.P./J.-J.D./J. L. M. S. 1994



En 28 de Mayo de 1738

SELETERCERO, VNYREAL,
ANOS DE MIL, SESENTA, DOS,
Y ONZE, Y DOZE, Y TREZE, Y
SETECIENTOS Y CINCO.

LIBRE PARA LOS AÑOS
DE 1737. Y 1738.

1738
Correy
adun.
1738

Don Andres de Encalada y Yzarra Alguacil
el mayor propietario desta Ciu. del Cuzco en la mejor
via y forma que endro proceda paresco ante S^{mo} L^{do} D^{no}
que como consta por el Decreto Provisional dado por el
Real y Superior Gobierno de estos Reinos en forma en
Viente de Septiembre del año pasado de Setecientos Tre
inta y siete por el señalado su excelencia de mandado
que S^{mo} se sirviese de nombrar Arquitectos o Alarifes que
reconocieran la obra que se necesita hacer en la Casa Subti
cia desta Ciu. para la buena custodia y seguridad de
los presos p. que la aprecien y tosen los costos de ella con su
tacion de los Señores del Cavildo, y efectuado que sea
dho nombram^{to} y tasacion se saque la obra que se requiere
de construir al remate a fin de que se celebre en el arte que
que mas conveniencia hiziere y que de lo que resultare se
riva S^{mo} de dar cuenta juntam^{te} con su informe y para
que todo se actue, y practique en dicha forma sea de ser
vir S^{mo} de nombrar los mas inteligentes que al presente
se hallan en esta Ciu. a quienes se les notifiquen asien y fu
ren nombrando, no solam^{te} alarife de obra de levantar y

des. uno tambien a las pinturas por reseruar la obra. chas
menes de un y fecha esta diligencia se ve a los años de la
nos y que si quisieren se hallen presentes a esta obra
por menor y dilacion de la obra. para nombres y muy
des que se separados con esta. en que se hayan las
Sintas de Casal y otra que se en secreto. p. que con
toda seguridad se tomar las Confesiones a los malhecho-
res en donde se pongan los potros de dar tormento bien apa-
sados y prisiones de que tambien necesite la Casa y por
causer de las. y por sea muy como el ambito el ambito de un patio
no solo se hace preso comprar un corral Solar que sea a sus espal-
das. sino tambien levantarle Calaveros altos en donde haues
el fide de seguridad de las asechansas de los presos y
que el Agua el mayor tenga su vivienda desente para estar ma-
prompto a proveer de los remedios que se ofrescan para aquir
er las alteraciones ruidos y sedeciones de los presos. y
luego sea que la obra en q. a la fies. y Carquineros a un
mar publico para que se haga en la mejor balsa. y de todo se
sea un. de informar a su D. que espero que auerá a su
Dm. aplicado a la obra necesaria de la Real Casa y a
dar mas duenda a la Casa de los Señores Conseguidores
en su caso de la Real hacienda y de la Causa publica no si-
endo de menos provecho la obra pedida por que antes si es muy
al a la Republica y muy desente a su seguridad se esmere
con el mismo solo en ella informando a su D. en Justicia
lo qual es muy digno de su atencion en la qual pongo que des-
de luego me aparto de que se ponga en mi poder el monto de
su tasacion por que desde luego consento que se nombre la persona
o personas que mas parecieren combenientes por curas mas con
los pastos. fregiendo mi persona a la asistencia de su oficio y
tabrica. y si p. su mejor perfeccion se necesitase de otros suplemen-
tos desde luego estar llano a contribuirlos de mi propio caua

del por tanto -
m. pido y suplico que auiendo por presentado dho Despacho de
Real y Superior Gobierno se sirva de obedesele y en su cum-
plimiento mandar hacer como lleuo pedido. o como mas bien ad-
uitare p. el bien de otra obra en seruicio de Dios del Rey
y del bien publico pido Justicia y costas y fees lo nesario en
derecho &c

Juan de la Cruz
Alcaide

Presentada contra Antuan^{do} que se refiere y dize
del dho. Juan de la Cruz de Ponce de Leon
del año proximo pasado de mill setecientos
treinta y tres que se obedie con respeto y acata-
miento deuido y en su conformidad se nombra
a Diego de Rojas Nro Alcaide y a Santiago
Alvarez para que recorran los repaños que en
esta la Casel y sea conuencido de la Justicia del
Amigo deuido y dho Nro Alcaide y juran
el dho para las demas diligencias que manda
su C.ª en el dho dize.

Juan de Rodriguez

Por lo dize de dize y firmado de dho Juan de
la Cruz de Ponce de Leon en su propia y
en esta fecha del dize en quatro de mayo de mill
setecientos y tres

Juan de la Cruz
Alcaide

en la de Jesus sito al dize
y al dize gent. a dize

Encabezado(en 28 de mayo de 1738)
SELLO TERCERO UN REAL, AÑOS DE MIL SETECIENTOS Y ONCE Y
DOSCE, Y TREZE, Y SETECIENTOS Y CATORCE

Don Andrés de Encalada y Vergarra alguacil
mayor propietario de esta ciudad del cuzco en la mejor
(*manera*) y forma que (...)procesa paresco ante (...)y digo
que como consta por el decreto provisional dado por el
real y superior gobierno de estos Reinos en Lima en
veinte de septiembre del año pasado de setecientos treinta
y siete por él se (...) su excelencia de mandar
que (vuestra magestad)se sirviese de de nombrar arquitectos o alarifes que
reconozcan la obra que se necesita hacer en la cárcel pública
de esta ciudad para la buena custodia y seguridad de
los presos para que la aprecien y tasen los costos de ella con
sitaçion de los señores del cabildo, y (ejecutado)que sea
dicho nombramiento y tasación se saque la obra que se (*hubiere*)
de construir al remate afín de que celebre en el artífice
que más conveniencia hiciere y de lo que resultare se (...)
de dar quenta juntamente con su informe y para
que todo se actúe y practique en (...)forma sea de (servir)
de nombrar los más inteligentes que al presente
se hallan en esta ciudad quienes se les notifiquen *aseten* y (juren)
nombrando no solamente alarife de obra(de cuantas) paredes
sino también a carpinteros por necesitar la obra de este
ministerio, y fecha esta diligencia senté a los otros señores
para que si gustaren se hallen presentes a verla (tasa)
por menor y (...) para hombres y mujeres
que estén separados con (sala)en que se hagan las
visitas de cárcel y otra que se saque en secreto para que con
toda seguridad se tomen las confesiones a los malhechores
en donde se pongan los potros de dar (tormento) bien aparejados
y prisiones de que también necesita la cárcel por
carecer de ellas, y por ser mui corto el ámbito el ámbito de su patio
no solo se hace preciso comprar un (corto) solar que está a sus espaldas
sino también levantarle calavosos altos en donde habite
el alcaide con seguridad de las asechanzas de los reos y
que el alguacil maior tenga su vivienda desente para estar más
prompto proveer de los remedios que se ofrezcan para aquí
estar las alteraciones ruidos y sediciones de los presos= y
luego se saque la otra obra en quanto alarifes y carpinteros arrimase
público para que se haga en la menor *baja*, y de todo, se
sirva (vuestra magestad)de informar a su (...)pues espero que habiéndose
(vuestra magestad)aplicado a la obra necesaria de la Real caja y al
dar más vivienda a la casa de los señores corregidores
en servicio de la real hacienda y de la causa pública no siendo

de menos provecho la obra pedida por que antes si es mui(...) a la república y mui decente a su seguridad se esmere con el mismo selo en ella informando a su(...)en justicia lo qual es muy digno de su atención en la qual pongo que desde luego me aparto de que se ponga en mi poder el monto de su tasación porque desde luego consiento que se nombre la persona o personas que mas parecieren combenientes por cuias manos corran los gastos ofreciendo mi persona a la asistencia de su edificio y fabrica, y si para su mejor perfección se necesitase de otros suplementos desde luego estoi llano a contribuirlos de mi propio caudal por tanto=

Pido y suplico que habiendo por presentado otro despacho del Real y superior gobierno se sirva de obedecerlo y en su cumplimiento mandar hacer como llevo pedido o como más bien ad(...) para el bien de otra obra en servicio de Dios del (...) y del bien público pido justicia (...)y pero lo necesario en derecho
firma

ARCHIVO DEPARTAMENTAL DEL CUSCO

Hoja de Archivo

CORREGIMIENTO
Causas Ordinarias

Legajo 47
1765-1766

1043

1766. Cusco.

Autos seguidos por Leonarda Tecse Thupa, India principal y descendiente del gran Mango Capac Ynga, reducida en la Parroquia de San Sebastián, hija legítima de Don Antonio Tecse, Alférez Real y Gobernador que fué del repartimiento de los ayllus Raurau y Chima, contra Don Diego Cayetano Thupa Guaman Rimachi; sobre el derecho al casicasgo de dicho repartimiento.

Cuaderno: 17

Folios: 4

217

J

66

D. Leonarda Thucshuga yndia que
 sefala y denunciante del gran manjer
 Cagac ynga que fue señor de los
 Negros Reducidos en la parroquia
 de Señor J. su abian de la ciudad
 del Cusco hija de la esposa de D.
 Antonio Thucshuga al fero real
 y gobernador que fue del reparte
 miento de los aytos aucau y chimu
 y auca U.S. en la mejor
 forma de dho del mio Com
 binja me queu alho secul y Cri
 minal mente yediendo justicia
 justa mente de mi Casi Casco de mi
 yastido En que esto se ofendo quin
 ta y parte fca mente siempre per
 so ninguno aona no quieran
 quitar D. Cagutano Thuga
 yua man y machi donde nuns ni
 ante ni parte ni manza por donde
 quelitoca de dho Casi Casco no ua
 ynfusionando por ser am uisoso
 con ynter menter de otras quaso
 nas y con falsos ynfomaciones
 y notien ynter menter ningun
 no es yndio del aytos aucau y
 su mujer hija de yncas de la

Y no son Carta de gouerna de un
ningun dillo que muestra qd
en ante U. S.ª. Justamente
de gouerna racion si fue con los
gua manaimachi gouernado
su que penden aora que Car
que del dillo suso con Car Cas
Co de quisi suso Car pido qd p
Co a U. S.ª. anulando justamente
dho mi Car Cas para que no ten
re por Car que dho gua manaima
chi ademas de los años que son
Car que q. ni ai ningun usajo
de los reales tributos entre los
reales de las obligaciones
de susos de ambas M.ª. su qd por
tanto pido vna plico a U. S.ª.
dho Car a justicia de su gouerna
ma para que notifiquen a dho gua
manaimachi pido a vna señal
de Cruz no siendo de materia

Ja

Nota D.ª. Leonarda thicenthu

traslado a D.ª. Cayetano Tupaquaman
aimachi quien respondera dentro del termino
de la ley =

Diego Leonora
Manriquez

J

Doña Luisa Mexu Thuga India guinegala
y descendiente del gran ~~gran~~ manguela
pac gnga que fue Señor de los Reynos
Xidusido En la guerra que de Señores
J. succedian en el X. gobierno del
pello xau xau que fueron Cariguas
y gouernadores mis auelos y antecesores
y mis padres - para lo Ante V. S.
En la mejor forma de dño y abm.
Com unya me querallo pidiendo justicia
sua civil y Criminal contra Con-
tra Don Caetano Thuga guamou
imachi me quiere quitar me el
Estado y posesion de mi Casillas
sintiendo de dño ninguno donde
nues ante n. parte Con ynter-
mentos de distintas personas Con
falsos y fues masionas asi de los
testigos un ual mente nos, a
y profisionado en nuestra justifi-
cas posesion de la Republica
sin de dño ninguno, siendo mis
padres al fues Reales donde
los de sedientes - Estamos pose-
sion quitta y gas. fe Camar
sin paxuicio ninguno

En nuestro estado Como en
 dias nuytas hifas de taler Como
 de Clazan de nuyta uansa
 desta audiencia Como que
 son de tal desordenada pidiendo
 de justicia a un tanto nuyta
 no de Thomas e el estado
 Es on oficio de taler au can
 de su mujer es hifa de
 Joseph de Caraca, ofico Co
 nosida en la parroquia
 Como que se van todos de la parro
 quia ofico tanto pido de su
 a U.S. al cansar justicia de su
 de rosa mano pido una
 sinal de Cruz Ca

Pista D. Lucia Resethu
 Jan 3

Traslado a D. Cayetano Tupiguaman
 aimachi, quien responderá dentro del termino
 de la ley =

Pedro Jeronimo
 Manrique

Robeyo y fimo el ofico Pedro Jeronimo Manrique el ofico

LEONARDA TECSE THUPA

Da Leonarda Tecse Thupa Yndia principala
Y descendiente del gran mango
Capac Ynga que fue señor de estos
Reynos reducidos en la parroquia
De señor Juan sebastian de la ciudad
Del Cusco hija legitima de Don
Antonio Tecse Thupa alferes real
Y gobernador que fue del repartimiento
De los aillos Rau Rau y chima
Paresco ante Usted señoría en la mejor
Forma de dicho y al mio convenga
Mi querillo civil y criminAlmaqente
Pidiendo justicia
Justamente de mi casicazgo de mi
Partido en que estoi poseyendo qui
Ta y pacíficamente sin perjui
cio ninguno ahora nos quiere
Quitar Don Cayetano Thupa
Guaman Rimachi donde nues ni
Arta ni parte ni manera por donde
Que la toca el dicho casicazgo nos va
Ynfusionando por ser amvisioso
Con instrumentos de otras perso
Nas y con falsos informaciones
(...) ynestrumentos ninguno
El indio del aillo Aucailli y
Su mujer hija de yncaroca

Página 2

Y no son carta de gobernadores de
Ningún aillo que muestre y pruebe
Ante vuestra señoría ynestrumentos
De gobernación si fueron los
Guamanrimachis gobernadores
Que prueben ahora que es casique
Del aillo Sucso y asi pido y suplico
A vuestra señoría anulando justamente
Dicho mi casicazgo para que no den
Tu por casique dicho Guaman Rimachi
Además de los años que soi
Casique que no hay ningún resago
De los reales tributos entero los
Reales asi las obligaciones
Y servicios de ambas majestades y por
Tanto pido y suplico a vuestra señoría

De alcanzar justicia de su ppoderosa
Vma para que notifique a dicho gua
Manrimachi juro a Vma señal
De cruz no siendo de malisiosa

(Ua)

Ñusta doña lehonarda These Thupa
Traslado a Don cayetano Tupaguamán
Rimachi quien responderá dentro del termino de
La ley=

Pedro Gerónimo Manrique

PÁGINA 3

Proveyó y firmo el decreto de enfrente el Señor General Don
Pedro Gerónimo Manrique del orden de Santiago Theniente
De Capitán General, Corregidor y (Hur..) mayor de esta gran ciudad
Del cuzco del Perú y su jurisdicción por (...) en ella
En trece de henero de mil setecientos sesenta y seis años=

En 21 de enero a Don
Cayetano

(...)

Miguel de Acuña

Escribano de su magestad Público

PÁGINA 4

Doña Luisa These Thupa Yndia principalala
Y descendiente del gran mango capac
Ynga que fue señor de estos reynos
Reducido en la parroquia de señor
San sebastian en el repartimiento del
Aillo Rau Rau que fueron casiques
Y gobernador mis abuelos y antecesores
Y mis padres- paresco ante usted señoria
En la mejor forma de dicho y al mio
Convenga mi quirillo pidiendo justicia
Civil y criminAlmaqente contra
Don Cayetano Thupaguaman Rimachi
Me quiere quitarme el
Estado y posecion de mi casicazgo
Sin tener de dicho ninguno donde-
No es arte ni parte con instrumentos
De distintas personas con
Falsos informaciones así de los
Testigos verbAlmaqente nos a
Infusionado en nuestra pasifica
Posesión republica
Sin de dicho ninguno siendo mis
Padres alferes reales donde
Los descendientes estamos en posecion
Quieta y pacíficamente

Sin perjuicio ninguno.

PAGINA 5

En nuestro estado como
Indias ñustas hijas de tales como
De **claran Qare** provanza
En esta audiencia como que
Soi de tal descendiente pidiendo
De justicia anulando **nues (...)**
No de Thomar el estado
Es un indio del aillo Aucaille
Y su mujer es hija de
Joseph yncaroca, y yo
Conocida en la parroquia
Como que diran todos de la parroquia
Y por tanto pido y suplico
Alcansar justicia de su poderosa
Mano **juro** una
señal de cruz

Ñusta doña Lusía these thupa
Traslado a Don Cayetano Tupaguaman
Rimachi quien respondera dentro del termino
De la ley=

Pedro Gerónimo Manrique

Proveyó y termino el **(...)** Pedro Geronimo Manrique **(...)**

PAGINA 6

de Santiago teniente de capitán general corregidor y (...) de esta
Gran ciudad del Cusco del Perú y su
Ella en trece de enero de mil setecientos setenta y seis años=

Ante mi

Miguel de Acuña

Escribano de su magestad y público

En 26 de enero
A don Cayetano.

FERNANDO LOAIZA(CABIL:71;22FL7)-1800

ARCHIVO DEPARTAMENTAL DEL CUSCO
Hoja de Archivo

CABILDO DEL CUZCO

Legajo 71
1800 - 1801

1703

1800

Autos ejecutivos suscitados por don Manuel Loayza abogado a nombre de don Fernando Loayza contra don Jose Lopez de Pancorbo, por el cobro de 200 pesos según obligación que presenta.

Folios: 07

Cuaderno: 22

Enero 14 de 1800.

N

1800

Executivo

Publicado p. el Dr. D. N. Man. Loayza
à nombre de D. Fernando Loayza, y en virtud de su Poder
contra D. José Lopez de Pancorbo p. cantidad de peso

Jues

El S. Alc. de Seg. a elecc. _____

Don Anselmo Vargas, y Tapia _____

naturales como Dios Nuestro Señor Jesu Christo
me creyendo como firme y verdaderamente Credo
el Misterio de la Santissima Trinidad Padre Hijo
y Espiritu Santo una esencia, y tres en personas
y todo lo que cree, Confiesa y manda, creer y con-
fesar Nuestra Santa Madre Iglesia Catolica
Apostolica Romana en cuya fe protesto vivir
y morir como Catolica fiel Cristiana. Y por
que la muerte es tributo y no disponible a toda Ca-
tuxa viviente y que este nome se me manda sin dis-
pensa testamentaria he determinado practicar lo
que efectuando en quanto ha lugar se derecho
lo formalizo en la manera siguiente

Cláusula 7.

Item Declaro en descargo de mi Conciencia que la
apropiacion de los bienes que me donaron para mi y mi
de Don Manuel Ruiz Paronzo mi Padre que fue
de mi caso de poder para testar que se confiere a
sobrino Don Jose Paronzo he de asignacion
por que dicho Don Jose se obligo a pagar mi
por documento que existe en poder del citado mi
marido a cuya cuenta se han prevenido las pro-
por siguientes = ciento diez y seis pesos satisfechos por
mi orden a uno de los Arcedoxes de mi marid
tres pieas de Bretaña dos anchas y una argenta

2

para de media de toda se menga. Dos varas de
tafetán. Dos pares de auca, y guarnida para veni-
r en diferentes ocasiones todo lo que declaro para
que Conte

Cláusula 9.

Yo Declaro que por cuenta de los quintos que me
corresponden y tengo de haver en los bienes del defu-
tado mi Padre meo padre Don Juan Paruro mi
Primo haame una vivienda corriente, y toda adunada
con la Cocina, do comer mis necesidades annualmente sin
la menor falta con los frutos ò productos de la Hazienda
de Cañaveral de Tucuman, lo qual en ninguna de las
partes ha verificado sin embargo del tiempo que ha
mediado por lo que para el descargo de mi conuen-
cia en cargo a mis Alcaides con toda especialidad de
que en el caso de no Cumplir. Don Juan un lo expresado
Recaben por todo rigor de Justicia hasta Resarcir el
minimo medio Real que me corresponda practicando al
efecto quantas diligencias sean necesarias sin omi-
sion ni Contemplacion alguna para que con un modico
to se celebren. Mea en su propio de mi anima todo
lo qual declaro en descargo de mi Conciencia y para
que en todo tiempo unte

Y para Cumplir y pagar este mi testamento mandos y
legados en el contenido instituyo y nombro por mis
Alcaides en primer lugar al dicho Don Juan de

de Loaysa mi marido y en segundo al P. Fr. Juan
Padre Paredes de Loaysa Juan Panonco sel orden
de Hermitaños mi hermano y el primero por parte
don de bienes a ambos juntos y a cada uno y no uno
con igual facultad para que lo que el uno comen-
ce el otro lo termine y acabe a quienes le con-
viene el Poder que de Derecho se le quiere y es neces-
ario y oien sel dicho Albarcago mas tiempo y
dia que dispone la Ley poner asi mi determinada
voluntad

Plumado y pago de este mi testamento en el P. Ma-
niente que quedare de mis bienes derechos y acciones
y substituyo y nombro por mis universales herede-
ros al dicho mi marido Don Juan de Loaysa
de Loaysa, Ines de Loaysa, y Chiquitin de Loaysa
su hermano para que lo ayen gozar y heredar
con la bendicion de Dios y mia en atencion a
quien tengo otros herederos forzosos a ven dier-
tes ni descendientes que me puedan heredar y sea
esta mi final determinada voluntad

Como qual P. loco y anulo otros qualquier tes-
tamentos, podades para testar y otras ultimas di-
posiciones, que antes de este aya fecho y otorgado
por escrito, de palabra, o en otra forma que quisiere

3

no valgan ni hagan fe en juicio ni fuera del Salto
este que asá otorgo ante el presente Escrivano que que
no valga postal y por mi ultima y portuimera volun-
tad en aquella via y forma que mas aya lugar en
derecho. Fue fecho en esta Muy Noble Real y
Fidelissima Gran Ciudad del Cuzco del Peru en
sino dia del mes de Agosto de mil setecientos no-
venta y un años. Yo otorgante a quien Joel escri-
bano conotio de que doy fe que á lo que parece esta
cruz entera juicio memoria y entera dimiemo natural
no firmo por no saber escribir y lo fue uno de los tes-
tigos llamados y rogados que lo son Don Pedro
Miguel Prado y Serpe de Don Jose Munes
Don Maximiano Pene, Andres Loayza, y Anto-
nio Medina presentes. A ruego de la testadora y
como testigo Jose Leandro Munes. Antemi Cee-
cas Manuel de Villagarcia.

Certificacion

Joel. Imprescripto Escrivano del Rey Nuestro
Senor que Dios Guarde, ante los Reales Do-
minios de India y Publico de los del numero de
esta Corte, Certifico y doy fe en quanto pido
y ha lugar en derecho. Fue antemi y en el Registro
corriente de escrituras publicas de mi Archivo o y
dia de la fecha Don Fernando de Loayza

Alcalde mayor y Cangué de los Pueblos de Guayaquil
y Guancabamba en el Partido de San Juan de los
Rios de Guayaquil Don Manuel de
Alvarez Abogado de esta Real Audiencia general
para que a nombre del otorgante y representando
su misma persona a quien y derecho, pida de man-
de Venia y Sobresudicial y extrajudicialmente
de todas y qualesquiera personas y sus bienes las ven-
tidades superiores que le devan y devieren asi por es-
crituras Publicas como por Sales Conocimientos
Simpletes Libranzas y otros Documentos o sin ellos
de lo que asi perviniese de y o toquese los Censos
por ciertos Venbos Censos de pago finiquitos y con
relaciones conformes. Ni en favor de dicha Cobran-
za sea necesario contestar en juicio lo haga como
generalmente para todos las pleytos Causas y
negocios Civiles Criminales executivos ecle-
siasticos y Civiles movidos y por mover con-
tra todas y qualesquiera personas y sus bienes y
las tales contra el otorgante y los suyos demandan-
do y defendiendo con tal de que no conteste a nin-
guna demanda que se le ponga sin que primero se
haya sacado expension y Constanza de ello conpania

4
ante las Justicias y Jueses con Magistrate Ceballos
Seculares y de otros tribunales Superiores que Embren
gan, y ponga demandas. Sentimientos. Requerimientos y
Autors, citaciones, protestaciones, excomuniones, pricio
nes, embargos. Desembargos. Pregones, Ventas de bienes
y Remates de bienes. Gane Decretos Superiores
Reales Provisiones, excoentonia, Cartas de reco
munion y Censuras hasta las de anatema. Con
facultad de Substituir y Relevarse de Cartas de
guerra derecho. Como mas latamente consta del uba
do Poder original a que me refiero. Y para que
de ello conste expedimento del ynteressado soy el
presente en el Cuzco en diez y ocho de Noviembre de
mil setecientos noventa y nueve años - Carlos Por
Diego de Parma

Señor Alcalde - Don Manuel de Roayra Abo
gado de esta Real Audiencia, ante la Justificación
de su amancebamiento de Don Fernando Roay
ra y en virtud de su poder que en forma de vida for
ma presento y juro, juro y digo: Que al Decreto
de mi parte combiere que la Real Audiencia de
Cuzco mande que el Escribano Anselmo Vas
gas me de una Copia en testimonio del testamento de
Dña Josefa Paruro suplicada mujer para

[Handwritten signature]

con ella usar de su derecho como le Comberga. Por
tanto A Nueva merced pido y suplico que haviendo
en donde presentada con el referido poder se dignen de
proceder y mandar como solicito porca de Justicia
suno anombre de mi parte no proce da de malicia y pa
ra ello el setera = Manuel de Roaya

Otroi Digo que el testamento fue otorgado ante el
escriuano Lucas Pelto y arria y cuyo archivo corre
por cuenta de Anselmo Jargas y enue virtud la
justificacion de Nueva merced se ha de servir mandan
me de este el do peca de testimonio de la Clausula de
Institucion se heredero, y la siete y nueve del testa
mento se Doña Josefa Panuero con su pie y Ca
vera y con la respectiva citacion pido Justicia ut supra =
Manuel de Roaya

Decreto =

Causo y enero nueve semil ochosientos = Como se pide
con la citacion correspondiente haviendo por presenta
do el Poder por Certificacion = Diego Guerrero =
Antemi Anselmo Jargas escriuano Publico

Citacion

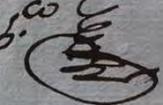
En el Causo en nueve dias del mes de Enero de
mil y ochosientos años. Yo el escriuano cite pa
ralo contenido en el Testamento y Decreto que
antecedon a Don Jose Lopez Panuero como
a Albarca y heredero de Don Manuel Ruiz

5

Pasaron en la persona de que do y fee - Vargas
 Asi como y pases este traslado de las Clauulas del
 testamento con caveria que se la finada Dña Doña Fran
 cisco que sea y queda en los Registros de escrituras public
 cas otorgadas por mi antecesor Lucas Manuel Villagaa
 ca escrivano Publico que fue de este mi oficio publico a que
 esto necesario me refiero. Y para que ante Don de
 Comberga do y el presente expediente de la parte, y man
 dato judicial que en este va inserto. En el Cuzco en
 diez dias del mes de Enero de mil ochocientos años
 de los testigos Don Antonio de voto Don Manuel
 Rodriguez y el Dño Legaria presentes

Antestim:  de Verdad

Dño. à 4 r. f.
 y 2^o el signo

Anselmo Vargas
 no
 H. Escriv. Pub. 

6.
Bale q. por este pagare a D.ª Dorca Pancocho dovien
ter p. en cuenta de maior cantidad que equedado a entre
por D.ª Man.ª Ruiz de Pancocho, y otros doventos p. se
le embregaran entodo el mes de maio benidexo por mano
de mi Apoderado xcep. lo de rime yo ala D.ª Carre, y Abul
22 de 1770.
Jone Lopez de Pancocho

en doop.

[Signature]



Dos reales.

7.

SELLO TERCERO, DOS REALES.
AÑOS DE MIL SETECIENTOS NO-
VENTA Y OCHO, Y NOVENTA Y
NUEVE.

PARA LOS AÑOS DE 1800 Y 1801

S. Alcalde.

D. Manuel de Coayza, Abogado de la R. Aud. en esta
Ciudad a nombre de D. Fernando Coayza, y en virtud de su
poder, que en Testimonio, con la solemnidad, y juram^{to} veneracion
presento, y juro, ante la Justificar. de Dm en forma de Dto pa-
resco, y digo: que segun consta de la obligacion, y el mismo mo-
do presente, D. Jose Lopez Lancarbo debe la cantidad de doscientos
pesos a cuenta de otra mayor, a D. Josefa Lancarbo, muger
legitima, q^e fue a mi parte: y segun resulta del Testam^{to} que
otorgo esta, y en testimonio conforme a Derecho presente, lo
inscribo, y nombro p. heredero en el Remanente de sus D^{tos}
Derechos, y Acciones: En cuyo termino, y en virtud de
esta q^e resulta de la expresada obligac^{on} presentada a favor
de mi parte, y contra el referido D. Jose Lopez Lancarbo.

Yo, el Sr. Alcalde, y suplico, que havendome D. presentado con los d^{tos} Docum^{tos}
se digne mandar, q^e el citado D. Jose Lancarbo, reconozca,
jure, y declare, si tal obligac^{on} y firma, que la subscribe, son
origen, y de su pun. y letra, y fecha resultando asi; ordenada
que en el acto me de, y pague la mencionada cantidad baxo
de apercibim^{to} de exco^{on}, y embargo contra sus p^{tes} y bienes,
a su legitimo pago, Decimo, y costas: protestando repetir con-
tra el en via ordinaria la cantidad mayor, de que hace rela-
cion en esta obligac^{on} por ser de Just. p^{tes} a nombre de mi p^{te}.

Manuel de Coayza



1800

Por presentado con la obligacion

quese expira, y conio sea lo don
fue Pancardo vago separam^{te}
que comete al presente Em^o. y
no resultando ala satis^{fac}cion
de la comidad adeudada con a
percebam. entrem^{te}. = N^o vale =

Domingo de Sotelo

Amemi

Anselmo Vargas
Escriv. Pub.

Incontinenti. Yo el Em^o. hace saber el decreto
que precede al d^o. D^o Manuel de Souza
a nombre de su Parte de que doy fe -

Vargas

En la Ciudad del Curo, en catorce dias del mes
de Enero de mil y ochocientos año. Amemi al Em^o.
se hizo presente Don Jose Lopez Pancardo, segun en
virtud de la comision am^o dada y el decreto que antecede
le hizo juramento que le hizo a dia 11 de set. y a una señal
de Cruz segun d^o. de cargo de el promitio decir verdad de lo
que fuere preguntado y siendo manifestado el vale de
dijo: que es suyo propio de su puno y letra, y ver-
dad todo su contenido, y la firma que esta am^o pie es
suya propia, y que la reconoce; pero que protesta
justificar en forma como se ha hecho la d^o comidad
aun con escero segun su libro de paxa. Lo que quan-
to tiene dicho y declarado es la verdad de cargo de el,
juram. q^o thiene en q^o. se afirma y ratifico en la pre-
sencia de sex edad de quarenta y un años y la firmo
de que doy fe -

Anselmo Vargas
Escriv. Pub.

Jose Lopez de Pancardo

Enero 14 de 1800

Executivo

Sucitado por el doctor don Manuel Loayza/

A nombre de don Fernando Loayza y en virtud de su poder/

Contra don José López de Pancorbo por cantidad de pesos.

Juez

El **señor** Alcalde de segunda elección

Escribano

D. Anselmo Vargas, y **.**

Doce Reales.

SELLO SEGUNDO, DOCE REALES,
AÑOS DE MIL SETECIENTOS
NOVENTA Y OCHO, Y NOVENTA Y NUEVE

Yo **el (...)** escribano público de los del número de/
esta corte certifico doy fee y verdadero testimonio en quanto/
puedo y haya lugar en derecho, que en el protocolo de los/
años de mil setecientos noventa y uno y noventa y dos escrituras/
publicas otorgadas por Lucas Manuel Villa García/
escribano público que fue *de este* mi oficio público a fojas/
ciento ochenta y ocho hasta fojas ciento noventa y dos/
está el testamento de doña Josefa Ruis Pancorvo, que/
sacadas a la letra las cláusulas del número siete y nueve/
de el con cabeza y pie con del tenor siguiente.-----

Cabeza En el nombre de Dios todo poderoso con cuyo/
principio todas las cosas tienen buen principio justo/
y dichoso fin amen sea notorio a todos los/
que el presente testamento vieran como yo Doña/
Josefa Ruis Pancorvo vecina de esta ciudad hija/
legítima de Don Manuel Ruis Pancorvo y de/
Doña Isabel Pancorvo vecinos de los reinos de/
España ya difuntos que santa gloria **ayan estando**/
como estoy en mi sano juicio potencia y sentidos/

PAGINA 2

naturales como Dios nuestro señor fue servido darme/
creyendo como firme y verdaderamente creo en/
el misterio de la santísima trinidad Padre Hijo, /
y Espíritu santo uno en creencia, y trino en personas/
y en todo quanto cree, **confiesa** y manda creer y confiar/
nuestra santa madre iglesia católica /
Apostólica Romana en cuya fee *protexto* vivir/
y morir como católica fiel cristiana. Y porque/
la muerte es tributo indispensable a toda criatura/
viviente y que esta no me sorprenda sin disposición/
testamentaria he determinado practicar la/
que efectuando en quanto a lugar de derecho/
lo formalizo en la manera siguiente-----

Clausula 1=(yten) declaro *en descargo* de mi conciencia que/
la porción de los bienes que quedaron por fin y muerte/
de Don Manuel Ruis Pancorvo mi padre que falleció/
bajo de poder para testar que le confirió **al**/
sobrino Don José Pancorvo tuve de asignación **(mil)**
pesos que dicho Don José se obligó a pagármelo
(--) documento que existe en poder del citado (mi)
marido a cuya cuenta se han percibido las *partidas*
siguientes =ciento diez y seis pesos satisfechos por

mi orden a uno de los acreedores de mi marido
tres piezas de Bretaña dos anchas y una angosta

PAGINA 3

par de medias de seda de mujer=dos varas de
tafetán= dos panes de azúcar, y quarenta pesos recibidos
en diferentes ocasiones todo lo que declaro para
que conste-----

Clausula 2= (yten) declaro que por cuenta de los quintos que me
corresponden y tengo de haber en los bienes del referido
mi padre me ofreció Don José Pancorvo mi
primo darme una vivienda corriente, y lo da adornada
con su cocina, socorrer mis necesidades anualmente sin
la menor falta con los frutos o proventos de la hacienda
cañaveral de *Licmos* , lo qual en ninguna de las
partes ha verificado sin embargo del tiempo que ha
mediado por lo que para el descargo de mi conciencia
encargo a mis libreros con toda especialidad de
que en el caso de no cumplir Don José con lo ofrecido
recaben por todo rigor de justicia hasta resarcir el
mínimo medio real que me corresponda practicando al
efecto quantas diligencias sean necesarias sin omisión
ni contemplación alguna para que con su producto
se celebren misas en sufragio de mi anima todo
lo qual declaro en descargo de mi conciencia y para
que en todo tiempo conste-----

Y para cumplir y pagar este mi testamento mandas y
legados en el contenido instituyo y nombro por mis
libreros en primer lugar al dicho Don Fernando

PAGINA 4

de Loayza mi marido y en segundo al referido
padre predicador fray Juan Pancorvo del orden
de hermitaños mi hermano y el primero por tenedor
de vienes a ambos juntos y a cada uno ynsolidan
con igual facultad para que lo que el uno comenzare
el otro (...) y acabe a quienes le confiero
el poder que de derecho se requiere y es necesario
y bien del dicho librero más tiempo y día
que dispone la ley por ser así mi determinada
voluntad -----

Y cumplido y pagado este mi testamento en el remaniente
que quedare de mis bienes derechos y acciones
ynsituyo y nombro por mis universales herederos
del dicho mi marido Don Fernando de
Loayza, Ynes de Loayza, y Agustín de Loayza
su hermano para que lo ayan (giren) y hereden
con la vendicion de dios y mía en atención a

que no tengo otros herederos forzosos ascendientes ni descendientes que me puedan heredar y ser esta mi final y determinada voluntad.-----

Con lo qual revoco y anulo otros qualesquiera testamentos, poderes para testar y otras ultimas disposiciones, que antes de este aya fecha y otorgado por escrito, de palabras, o en otra forma que quiero

PAGINA 5

no valgan ni hagan fee en juicio ni fuera de el salvo este que ahora o tengo ante el presente escribano que quiero valga por tal y por mi última y **portrimera** voluntad en aquella vía y forma que más aya lugar en derecho que es fecho en esta muy noble leal y fidelísima gran ciudad del Cuzco del Perú en cinco días del mes de agosto de mil setecientos noventa y un años. Y la otorgante a quien yo el escribano conozco de que doy fee que a lo que parece está en su entero juicio memoria y entendimiento natural no firmo por no saber escribir y lo hizo uno de los testigos llamados y rogados que lo son Don Pedro Miguel Prado y Sespedes Don José Núñez Don Mariano Pérez, Andrés Loayza, y Antonio Medina Presentes= A ruego de la testadora y como testigo José Leandro Nuñez=Antonio Lucas Manuel de Villa (...) -----

Certificación Yo el infrascripto escribano del rey nuestro señor que dios guarde, en todos sus reales dominios de indios y publico de los del número de esta corte, certifico y doy fee en quanto puedo y ha lugar en derecho, que ante mí y en el registro corriente de escrituras públicas de mi archivo oy día de la fecha Don Fernando de Loayza alcalde mayor y casique de los pueblos de (...) y Guancaguarca en el partido de Paruro le confirió su poder al licenciado Don Manuel de Loayza abogado de esta real audiencia general para que a nombre del otorgante representando su misma persona acción y derecho, pida demande reciva y cobre judicial y extrajudicialmente de todas y qualesquiera personas y bienes las cantidades de pesos que les deban y debieren así por escrituras públicas como por tales conocimientos simples **libransas** y otros documentos o sin ellos y de lo que así **persiviere** de y otorgue los correspondientes recibos cartas de pago finiquitos y **chancelaciones conforma**. Y si en razón de dicha cobranzas

fuere necesarios contender en juicio lo haga como
generAlmaqente para en todos sus pleitos causas y
negocios civiles criminales executivos
eclesiásticos y seculares movidos y por mover contra
todas y qualesquiera personas y sus bienes y
las tales contra el otorgante y los suyos demandando
y defendiendo con tal de que no contexte a nueva
demanda que se le ponga sin que primero se le
haga saber en persona y constando de ello comparezca

PAGINA 6

ante las justicias y jueces de su magestad eclesiástico
seculares y demás tribunales superiores que convengan,
y pongan demandas pedimentos requerimientos
u autos, citaciones protextaciones execuciones, prisiones,
embargos, desembargos pregones, rentas trances
y remates de vienes gane decretos superiores
reales provisiones executorias cartas de excomuni3n
y censuras hasta las de (anatema).

Con facultad de substituir y relevaci3n de (costas)
seg3n derecho. Como m3s latamente consta del citado
poder original de que me remito. Y para que
de ello conste depedimento del interesado doy el
presente en el Cuzco en diez y ocho de noviembre de
mil setecientos noventa y nueve a3os=Carlos Rodr3guez
(De Ledesma) -----

Se3or Alcalde =Don _Manuel de Loayza abogado
de esta real audiencia, ante la justificaci3n
de (vuestra merced) a nombre de Don Fernando Loayza
y en virtud de su poder que **enforma a debida** forma
presento y sano, parezco y digo, que al derecho
de mi parte combiene que la rectitud de (vuestra merced)
se digne mandar que el escribano Anselmo Vargas
me d3 una copia en testimonio del testamento de
Do3a Josefa Pancorvo su finada mujer para

PAGINA 7

Con ella usar de su derecho como le convenga. Por
tanto, A (...) pido y suplico que habi3ndome
presentado con el referido poder se digne de
proveer y mandar como solicito por ser de justicia
juro a nombre de mi parte no proceder de malicia y para
ello etc3tera=Manuel de Loayza----

Otro si digo que el testamento fue otorgado ante el
escribano Lucas (Villa Garcia) y cuyo archivo corre
por cuenta de Anselmo Vargas y en su virtud la
satisfacci3n de (...) se ha de servir mandarme
de este el expresado testimonio de la cl3usula de

institución de heredero, y la siete y nueve del
testamento de Doña Josefa Pancorvo con su pie y
cabeza y con la respectiva citación pido justicia (...)=
Manuel de Loayza-----

-
Decreto Cuzco y enero nueve de mil ochocientos =como se pide
con la citación correspondiente habiendo por presentado
el poder por certificación =Diego Gerrero=
ante mi Anselmo Vargas escribano publico -----

-
Citación En el Cuzco en nueve días del mes de enero de
mil y ochocientos años. Yo el escribano cite paralo
contenido en el pedimento y decreto que
antecedan a Don José López Pancorvo como
a Libracea y heredero de don Manuel Ruis

PAGINA 8

Pancorvo en su persona de que doy fee=Vargas -----

Así consta y parece este traslado de las cláusulas del
testamento con cabeza y pie de **la finada** Doña Josefa Pancorvo
que está entre los registros documentarios publicas
otorgadas por mi antecesor Lucas Manuel Villagarcia
escribano público que fue de este mi oficio público a que
en lo necesario me refiero. Y para que conste donde
combenga doy el presente de pedimento del aparte, y mandato
judicial que en este va (...). En el Cuzco en
diez días del mes de enero de mil y ochocientos años
siendo testigos Don (...) de soto do Manuel
Rodríguez y Pedro Zegarra presentes. -----

Firmas

PAGINA 9

Bale por este pagare a doña Josefa Pancorbo doscientos
Pesos en cuenta de mayor cantidad que equedado a entregar
Por don Manuel Ruiz de Pancorbo y **otros** docientos pesos se
Le entregaran en todo el mes de mayo venidero por mano
De mi apoderado **resp^{to}** de irme yo a la hacienda Cuzco y abril
22 de 1790

JOSE LOPEZ DE PANCORBO

PAGINA 10

Don Manuel De Loayza , abogado de la actual audiencia de esta
Ciudad a nombre de don Ffernando Loayza y en virtud de su
Poder que en testimonio con la solemnidad y juramento necesarios
Presento y juro ante la justificación de vuestra magestada en forma de derecho parezco

Y digo: que según consta de la obligación que el mismo modo presento Don Jose Lopez Pancorbo debe la cantidad de docientos pesos a cuenta de otra mayor a Doña Josefa Pancorbo mujer legitima que fue a mi parte: y según resulta del testamento que otoros esta y en testimonio conforme a derecho presento--- instituyo y nombro por heredero en el remaniente de sus vienes derechos y acciones en cuyos términos y en virtud de que resulta de la expresada obligación presentada a favor de mi parte y contra el referido Don Jose Lopez Pancorbo. A vuestra magestad pido y suplico que habiéndome por presentado con los otros documentos

Se digne mandar que el citado Don Jose Pancorbo reconozca Jure y declare si tal obligación y firma que la subscribe son Suyas u de su puño y letra y fecha resultando asi ordenar Que en el acto me de y pague la mencionada cantidad basa De a percibimiento de (--) y embargo contra sus bienes Para su legitimo pago decima y costas protestando repetir considir En dicha obligación por ser de justicia pero a nombre de mi presente No proceder de malicia costas y para esto—

Manuel de Loayza

Cuzco y 14 de 1800

Por presentado con la obligación

PAGINA 11

Que se expresa reconozca lo don Jose Pancorbo bajo de juramento (--) comete al presente escribano y (--) a la satisfacción De la cantidad dadeudada con Apercibimiento entre reng^s =resultando= vale- DOMINGO LUIS ASTETE

ANTE MI

ANSELMO VARGAS
ESCRIBANO PUBLICO

Incontinenti yo el escribano hice saber el decreto Que precede al licenciado don Manuel De Loayza A nombre de mi parte requerido y fe

Vargas

En la ciudad del cusco en catorce días del mes de enero de mil y ochocientos años. Ante mi el escribano se hizo presente don Jose Lopez Pancorbo de quien en virtud de la comisión a mi dada por el decreto que antecede le recibí juramento que le hizo a dios nuestro señor y a una señal se le fuere preguntado y siendo lo manifestado el vale de Dijo: que es suyo propio de su puno y letra y verdad Todo su contenido y la firma que esta a su pie es

Suya propia y por tal la reconoce, pero que protesta
Justificar en forma haber satisfecho la dicha cantidad
Aun con exeso según su libro de paxa. Y que quanto
Tiene dicho y declarado es la verdad su cargo de el
Juramento que sostiene en que se afirmo y ratifico en ella
Lo expresado ser de edad de cuarenta y un años y la firmo
De que doy fe

ANSELMO
VARGAS

JOSE LOPES DE PANCORBO

ARCHIVO DEPARTAMENTAL DEL CUSCO

Hoja de Archivo

CABILDO DEL CUZCO

Legajo 83
1816 - 1817

2064

1816

Relación individual que don Fermin de Urrutia, administrador del Hospital Real de Naturales da al visitador teniente coronel don Juan Sánchez de Lima en demostración del estado en que se halla el dicho hospital.

Folios: 08

Cuaderno: 03

Relacion individual q^{da} el Sr^o Fermín de Navarra Administrador del Hosp^o de S^{ta} Catalina de ay al Sr^o Vicario el Sr^o Coron. de S^{ta} Catalina Juan Sanchez de Lima en
 impl^{to} y con arreglo al apunte q^{do} me tiene conferido del oficio de S. de Enero
 el mes de 16 hago la pres^{ta} demonstracion del estado en q^{do} se halla en
 este dho Hospital y es en la forma siguiente - 1916

El año de 1558 se creó la Casa Hospitalaria de Natur^o el M^ore Ca-
 viles Jun^a y Rexim^a de esta Ciudad con dotacion de 14 500^{rs} que dieron de
 Limosna entre los moradores de ella, vago la denominacion de sea Patron
 y Fundador q^{do} corre de 1^o a 23^o. A esto subroga la confirmacion
 de S. M. aprovando las constituciones q^{do} deven guardarse = D^{os} y sin
 R^o Cédulas de Privilegios y 73 Provisiones expedidas por los Ex^{os} S. S.
 Virreyes del Reyno sobre asuntos diversos q^{do} no se individualizan
 q^{do} consultas la brevedad, y para lo substancial del caso pres^{ta}

1^a Relacion de las Orden^{as}
q^{do} se este dho Hospital

Estas las tengo entregadas personalmente al Sr^o Vicario
 originalmente enquadernadas con 23^{as} y cubierta em-
 pagada p^a q^{do} como Ordenanzas q^{do} en el dia rigen las sea
 el dho Sr^o Vicario, y vistas q^{do} sean seme devuelvan
 originales p^a el regimen de esta Casa.

2^a Relacion de las Rentas
en quehables en el dia

Por mil y doscientos p^a en q^{do} se arrienda el Monte de Apo-
 rima q^{do} esta en la Doctr^a de Curaguani Partido de Man-
 cay, ad Pasquala Bustamante, de los q^{do} se rebajan 200^{rs}
 en esta forma; los cien p^a q^{do} se pagan al Monasterio
 de S. Clara; Cinq^{ta} p^a al Hospital de S. Juan de Dios y otros
 cinq^{ta} p^a a los pobres de la Carrel de esta Ciu^{dad}, y an solo
 quedan a favor de este Hospital mil p^a q^{do} se cobran p^a
 Semestres

D Luis del Pino p^a sus Casas en esta Ciu^{dad} paga 25^{rs} anuales
 con xer^{po} al P^oal de 500^{rs} como comita de la Escrit^a de
 su Imposicion q^{do} existe en el Archivo de este Hosp^o

1000^{rs}
 00 25
 10 25

Por la suma de la b^{ta} ca 375^o en
 D. Luis Ocampo paga q el canaveral de Ninam 375^o en
 virtud de docum^{to} q existe 375^o
 La D^a Juana Vazquez paga 100 p. p. clausula de Tentam^{to}
 sem padre el D. Gabriel de Vazquez como consta de un
 docum^{to} 100^o
 D. Manuel Torbena p. las tierras de Chullumillay paga diez p. se
 gun la ultima Esc^{ta} q se le otorgo 12^o
 La D^a Juana paga 168 p. en cada fin de M^o de cada año del
 P^{al} de 3360 p. q. tomo a mutuo con el S^o 168^o
 D. Ant^o Valencia por su casa en el R. Aliento de Paucan
 tamba paga 70 p. seg^o consta su P^{al} de 1400 p. de la
 Escrit^{ta} de su imposicion 70^o
 D. Juan Vazquez p. su casa contigua al Altar de este Hosp^o
 tal paga 35 p. seg^o Escrit^{ta} q existe 35^o
 D. Baquima Venabides por las tierras de Laurapampa pa
 ga Ochenta y cinco p. al año seg^o Escrit^{ta} q existe 85^o
 D. Melchor Mopallon por su H^{da} de Chumipata partido de
 Paucastambo paga 80 p. seg^o Escrit^{ta} de su imposicion 80^o
 D. Nicolas Mopabep por el obraje de Cumbamba paga 100 p.
 al rep. de 200 q tiene el P^{al} q consta de la Escritura
 q existe 100^o
 D. Vicente Tenzo por su casa en la Calle de la Parroq^{ia} de S. Pedro
 de esta Ciudad paga 30 p. por P^{al} de 600 p. seg^o Escrit^{ta} 30^o
 El P^{al} de S. Sebastian de las Infantas por su casa en el costado
 de este Hosp^o paga diez p. seg^o Escrit^{ta} q existe 10^o
 Las Hijas de Doña Juana Cordova p. la H^{da} de Chumipata en la Do
 ctina de Orpeza paga 50 p. por año por el P^{al} de 100.
 segun consta de un Escrit^{ta} existente 50^o
 D. Mariano Zuniga por las H^{das} de Callapaco y Moray
 en la Doct^{ra} de Maras q las tiene en arrendam^{to} paga
 doscientos quarenta p. por Escrit^{ta} q se le otorgo 240^o
 D. Gabriel Naxiro de Leon paga 50 p. por la H^{da} de Jui
 Wabamba en la Doct^{ra} de Limatambo seg^o Escrit^{ta} de
 su imposicion q existe 50^o
 D. Maria Perina p. su casa en el Portal de herradores de
 esta Cui. paga cien p. por el p^{al} de 200 como consta
 de un Escrit^{ta} de imposicion para el puente 100^o
 2530^o 4

Por la suma del presente 2930-4

D. Cayetano Ocampo por su casa de D. Sebastian & Acay en la Doct.^a de Curaguani paga 63p al año segⁿ el q^o existe 0063-0

El D. D. Sebastian de la Paliza paga 30p por su casa en la Esquina de Santo Domingo segⁿ Escrit^a y Pral de 600p q^o con esta cuenta 0030-0

D. Mathias Concha por las Pumas de Oscollo en la Doct.^a de Chinchaypuquio paga 50p por año segⁿ Pral de 10 q^o con esta cuenta de la Escrit^a de su imposicion 0050-0

D. Doxotea Muni por su Casita en el Valle de la Almudena paga al año cinco p. Por el Pral de 100 q^o reconoce 0005-0

D. Vicente Aranibar por la Har.^{da} de Marocaca en la Doct.^a de Santa paga 25p segⁿ Pral de 500p q^o con esta cuenta de la Escritura de su imposicion q^o existe 0025-0

D. Lidora Fuentesalida y Jimen por su Casaca en la Doct.^a de Huayco en el valle de Santa Ana, paga 80p al año como consta de su Escrit^a de imposicion q^o existe 0080-0

D. Maria Khecana por su Casa contigua al Campo de este Hospital paga 14p 52 q^o el Pral 292p 4 q^o reconoce segⁿ la Escrit^a q^o existe 0014-5

D. Bartolome Gonzalez Pancabo por la Har.^{da} de Chamina en la Doct.^a de Accha paga 111p al año por Escrit^a q^o existe 0111-0

El Sr. Brigadier D. Martin Concha por su Casa en la Calle de San Agustín de esta Cuid. paga trecientos 0300-0

Los Aboderados del Sr. Marq.^u de Valleumbroso por su Casaca y Har.^{da} paga 251p 6 q^o el Pral de 5035p segⁿ la Escrit^a de imposicion q^o existe 0251-6

La Panaderia q^o tiene este Hospital se da en arrendam.^{to} de 180p al año q^o al pret. obtiene D. Juan Gutierrez 0180-0

La Casa paga 25p al año q^o el Pral de 500p q^o recibe a nombre de S. M. en préstamo con el q^o 0025-0

El Don. Mar. Palacios paga 150p por su Casa en el Port. de Herradores de esta Cuid. q^o el Pral de 30 como consta de la Escrit^a de su imposicion q^o existe 0150-0

3819-7

Asignacion R.

Por 3125p que da su Magestad de su R. Arca al Casa ala buelta.

Por la suma de la Buena

3815.-7

año comprados en tres tercios de a 1041 p 51 cada
quatro meses y así componen los dichos tres mil cien
to veinte y cinco p

3125.-0

Por 485 p 51 a unicos q he recibido del Tomín de los
Partidos de Calca y Yumbamba en 12. de Junio del p^o
año de 815 a cuenta de 7400 y mas pesos q pagaban
de Tomín los Indios de todos los partidos de esta
Prov. del Curco y satisficían los S. S. M^odo de
Har^{da} a este Hospital; y en esta época se han ne
gado a contribuir de lo q resulta la decadencia
y escasez de esta Casa, así en estado de deterioro.

3610.-5

0485.-5

Relacion de Práales y Censos
que se han perdido, y los que
están en litigio y cuyo motivo na
da justifican en daño a este Hospital

Total de entrada 7426.-4

Prim^{ta} D. Pedro a Pral que reconocia D^o Gaspar a parte sobre el ca
ñabazal de Pachachaca y pagaba doscientos p de canon annual.
los q están perdidos por haverse embargado dha finca por lo q deve
al ramo de Temporalidades.

200.-0

D. Agust. Bererra por la Har^{da} de Yumbamba y Tioyamba pagaba 30 p
timam^{te} desp de que en un concilio de acapichados perdiso este Hosp. 30 p
a Pral y solo existen 1900 p lo q se halla en pleito.

90.-0

D. Josef Domingo Erasmquin Kerer a Camana q fue pagaba 115 p
al año q el Pral de 1725 p al 6 p^o seg. contra un Escrit. lo q
se halla perdido q su muerte

115.-0

D. Felipe Loayza por su Har^{da} de Ja. hora de Lincay pagaba 100 p
por el Pral de 20 p q se halla en pleito, y no ha pagado hace
mas de dos años

100.-0

D. Nicolas Montevinos q el Pral q descamaba en la Har^{da} de Tam
carpara pagaba 42 p en cuyo Pral se obto apoder de D^o Mue
naventura Loayza, y p. las necesidades de los rpor los q gasta su
subsistencia y foris de la Torre

42.-1

La Casa de la cuenta del Almirante de esta Ciu. del Tomas Almag
rari pagaba 30 p por el Pral de 600 p y han corrido la misma
 suerte q los de Tamcarpara q se relaciona anteriorm^{te}

30.-0

Para al frente

577.-1

	Por la suma de enfrente	" "	0577-1
La Casa de la cofradia de los Huertanos de la Capital & Lima	por el pñal de 1912 p 4 ^{te} pagaba 95 p 6 ^{te} y hace años q ^e esta	" "	0095-6
en Pleito			
El Obraje de Pichuychuro p el Pñal de 1 ^o pagaba 20 p al		" "	0020-0
año al 2 ^o y se halla en pleito			
La Estancia de Nikamarca pagaba 30 p por el Pñal de 600 p		" "	0030-0
y se halla perdido			
La Casa de D. Cipriano del Valle pagaba 82 p por el Pñal de 1640 p		" "	0082-0
y se halla en pleito			
El Molinar de Mollinedo pagaba 118 p por el Pñal de 2360 p y		" "	0118-0
se havia perdido en Concurso de Acahedores			
La Hazienda de Tiana & Ichubamba y Cucachile pagaba 150 p por el Pñal		" "	0150-0
de 3000 p se halla perdido			
La Hazienda de Sta Cruz de Cuzipata en Panano pagaba 50 p por el		" "	0050-0
Pñal de 10 se halla perdido			
La Casa de los Cavillas en la Esquina de la Merced de esta Cuid. pa		" "	0150-0
gaba 150 p por el Pñal de 30 se halla perdido			
Total de Reditos q ^e se pierde al año			1272-7 ²

Tercera Relacion de Camas de Dotacion

Camas 184-

En este Hospital no hay Camas con Dotacion sino solam^{te} el
 Comin q^e paga cada Indio juntam^{te} los Tribut^{os} de los q^e se
 deducen en las R. Arca^s p^{er} dar a este Hosp. y así se costean
 los mismos Indios, y la asignacion R. de la Piedad del Rey
 les da como ya se ha dho arriba, cuya satisfacion esta
 muy recomendada por muchas Cedula^s R. y de toda esta
 mana salen tambien las pagas de los Salarios de Sirvien
 tes, por q^e el liquido producto de Senz^{er} casi todo se compo
 ne de efectos; pues los Sensuatarios contribuen en Arue
 ca, Arina, Main, Papan, Lena, & y tod^a se recanda con
 mucho trabajo y gastos de Prop. a los lugares donde se hallan
 y q^e los Inquilinos sp^{er} estan cargados de deudas crecidas de q^e
 conuta a los Lib. Administracion. como q^e se concluo en la Relacion

con oro = Ven su Coro con su Organ^{te} con un braso p^a los Mu-
sicos = Ven toda la Capilla adornada con cuadros dorados, Angeles
en bulto, y espejos con marcos dorados, y las Ventanas con sus Mar-
cos dorados, las tres con Vidrieras, y las demas con enserados de
lienro = Ven tres Campanas de mayor a menor.

Sacristia

En esta hay 16 Camillas con ^{tes} diferentes generos de seda y colores
Ven un termo de Ornamentos Completo de Nars negro y guarnicion
de galon de plata compuesto de Camilla, Dalmatica, y Capa de
Coro = Ven una mizeta de Tapiz blanco p^a sacramental, y
una Capa de Coro de Brocado nacar de plata aflores = Ven 8,
Altras diferentes lienros finos, y guarniciones, de bracasas = 7.
8 Arnitos = Tres sobrepellices = 5, Corporales = 4, Purificadores
12, Cornualtanes = 13 Pallas de diferentes generos finos = 13 Hiepu-
tas Guadradas = 16 Redondas = siete manteles de los Altares =
Tres paños del Comulgatorio = un Almohadal blanco de seda
con su tapasepo de lo mismo = Mas dos thos de Cardina de
seda con fleco de oro. Todo lo referido se halla la maior p^{te}
bien usada y maltratada en el servicio = Ven once Aras vi-
chuy dos quebradas = Ven 8 Mirales con ^{tes} bien usados = un
manual de p^a = Ven dos Campanillas de bronce = Dos Faroles
uno de Chaxital y otro de Lata = una Demandita de Lata = Fiesco
quere de Diamante, y sus Propones de pañete Colorado viejos = Sin
chues de colores dos grandes y quatro chicos p^a los Altares = Dos
Alfombras grandes del Altar maior, Mas una Alfombra vieja
q^e sirve en el Altar de esta Sacristia = Esta se halla adornada
de un Altar dorado, cuadros con sus marcos dorados = un Escap-
tate Angeles querubines en bulto, y espejos tam^b con sus marcos
dorados = un Escaparate y Mesa grande con sus cajones donde se re-
biten los S. Sacer^{tes} = un Deposito chico de madera dorado = un ta-
piano esmalrado de madera = 4 Paños de lienro p^a secarse las manos
y dos confesionarios.

Vasos Sagrados y Plata labrada q tiene Dho Capilla

Prim^{te} 4 calices de plata dorados con sus patenas = Una Salinilla de plata con sus
dos Vinageras y sus tapas = Una Cruz chica de plata p dar la Paz = Un
Invensario = Una Naveta con su cuchara = Un Otrario con su tapa =
Un azetre de Peltre con su Hincopo de plata = 6 Blandones = M. Atil = y dos
Tablillas forradas con plata, la una p el Satorio y la otra p el ultimo Evangelio

Capilla menor q llamam Santo Roma

Consta de un retablo dorado adornado con epefor. En su nicho el ^{or} del S.
pulsario en bulto con sus vestiduras sagradas, y en su lienzo (q esta en el nicho)
el S. del Desendimiento con tres potencias de plata y Dho Altar bien adorna
do con sus Jueubines, y epefor con sus marcos dorados, y en dos nichos que es
tan al lado, hay dos efigies del S. del Prendim. con sus tres potencias de plata
y la otra de N. S. de los Dolores. Y el demas cuerpo de la Capilla con Angeles
y lienzos R. G. menor consta del Imb. de la Casa.

La enfermeria se compone de cinco salas, las tres de mugeres, y las
dos de hom^{es} con 184 camas por todas, q en tpo de Epidemia se llenan y para
apoyarse en los suelos han ma. de docientos enfermos, y en otras salas hay 8
jardes de Ciruel p dar luz q las noches, sus Camas con cortinas de Bayeson
bien viejas q necesitan de remuda. Sus meritos al pie de cada cama = Ma
entrada hay un Cuero con su retablo dorado en forma de Arco q hace
a quatro caras. Sus efigies M. S. Cristo grande = N. S. de los Dolores =
y S. Juan = y en el cuerpo de otra sala hay otro Cuero con sus efigies
de M. S. Cristo grande = N. S. de los Dolores, y S. Juan. Altare en que
se le da Misa a los enfermos los dias de fiesta.

La Hospicio se halla bien eicara pues no tiene mas q 213 he
sadas entre viejas y niadas las q exasam^{te} alcanzan p el corto nume
ro de enfermos q en estos tiempos ha havido, y ochenta Colchones
nuevos de Enea q existen fuera de los q se hallan viviendo en las
Camas actualm^{te}, y sus peltres de Bonnegor q es lo unico q abunda,
faltando Sabanillas de Bayeton, Cotonas, Almoadas, y mas se
necesitan p el retén y remuda.

En las Despensas se halla lo sig^{te}. En carnes de un mes
con inclusion de 22 Bonnegor, deollados y ciento cinq. y quatro libras q
me deso un Anterior tengo de entrada hasta el dia 2001 Bonnegor. Se

han pasado 1792. de ocho Dorag. p. vapo seg. el numero de las enfermas
 como q. oy estamos en ^{diarios} y existen 20^{as} = las Abe, y oy en la
 De Lena con incl^{on} de 38 carg. 1 tno q. recibí con impresos tengo de en-
 trada 488 cargas 1 tno. se han gastado 472 carg. entre Corona Botica
 y otros neces. y existen 16 carg. 1 tno = Arulas con inclusion de la
 q. recibí con entrada q. fueron 8^{as} 24^{as} tengo de entrada total hasta
 el dia 11^{ta} 7^{ta} = se han gastado en las maramonas diarias, Narava
 y otras recetas q. son necesarias 81^{as} 1^{ta} y existen 34^{as} 6^{ta} = Ma-
 di blancos p. las Maramonas con inclusion de lo q. recibí con anterioridad
 q. fueron 7^{as} faneg. hay de entrada 42^{as} fanega. se han gastado 38^{as} fan-
 negas en un topillo diario q. es media quartilla de las q. comen los en-
 fermos y operarios hecha con la Aucas y otros y hay 4^{as} 7^{as} faneg.
 En Papas se cuenta cada dia una carga mitad q. la man. y otra p. la tar-
 de p. el loco de lo q. participan algunos enfermos q. pueden comer
 por combaterientes y el resto es p. los Operarios a man. y tarde =
 Azeite se ha comprado desde mi impres con inclusion de 18^{as} q.
 recibí p. gastos de Bot^{ca} Lampara de la capilla, 6^{as} 20^{as} y se han
 gastado 6^{as} y existen 20^{as} = Vin. desde mi entrada he comprado
 8^{as} quartilla y se han gastado en rec. diarios de Bot^{ca} y solo existe
 media quartilla = Aguard. desde mi entrada he comp. 11^{as} 10^{as} de cu-
 yo plus apenas hay diez libras, 6^{as} de diarias con las rez. aman. y
 tarde y p. q. se ofrece de Bot^{ca} p. Apiritus y Alcanforar etc. = Vino
 desde mi ing. he comp. 8^{as} 7^{as} en capilla y Bot^{ca} se han gastado y
 apenas existen 4^{as} = Mant. desde mi ing. en Bot^{ca} y rez. se han
 gastado 12^{as} 13^{as} = Lora hay existente (fuera de las del servicio dia-
 rio) 136 platos = 57 Escudillas = 60 Tornos de la de-
 lata entre q. y chicos = 60 Ceras p. el culto del Srmo entre gran-
 des y chicas

Cocina

Hay tres Peroles de cobre de mayor a menor en q. diarias se come
 a man. y tarde p. los enfermos y operarios menores. Por la mañana se
 les da a los enfermos un plato de sopa otro de habit. y p. algunos com-

batelientes, se les da su plato de loco de Papas conu presa de Carne, y se les
tarda en plato de subt. conu Carne y Abe, Orzo & Maramorra de maiz b. con
su Atucan, y tamb. su loco de Papas con carne p. los combatelientes, y el resto
de otro loco y Maramorra p. la reparticion de Operarios

6^a Relacion de ropa b. ^{ca} y pobres

No hay mas ropa b. ^{ca} que se use sabandijas & tocuio = El Paño & mantala
de conu puntas ordinarias p. secarse las manos & servir a pobres = Dos paños
de paño comulgan a los enfermos = Dos manteles de tocuio = y una Sobrecama
de Damasco carmen

El Numero de enfermos en el dia solo es de 89 como consta
de la apuntacion del diario q. conu. Vea ref. arriba no hay num. fijo

7^a Relacion

Las R. Ordenanzas q. devan ser 23 herms. fuera de un Señor Oidor q.
hace de Tres Contadores = El J. Fiscal y el Alc. de prim. Eleccion que
deveran avir el 12 de cada mes alas Juntas fuera de otras extraordin.
q. se operan; pero en el dia solo existen 19 Herms. fuera de los tres Sen-
res q. se citan arriba y es como se sigue

El J. Oidor Don Fran. Paula Puena

El J. Fiscal Don Pedro Nip. de Ribera

El J. Alc. Don Josef Maria Moscoso

El J. Pro. Don Fermín de Murcia

El J. Pro. Don Mart. Concha

El J. Pro. Don Demito Concha

El J. Pro. Don Anselmo Concha

~~El J. Pro. Don Martin Concha~~ El J. Pro. de Yanava condorpoza

El J. Pro. Don Juan Corbacho

El J. Pro. Don Man. Matos

El J. Pro. Don Josef Corbacho de la Torre

El J. Pro. Don Clemente Firancho

El J. Pro. Don Josef Caceres

El J. Pro. Don Man. Borja

El J. Pro. Don Ramon Moscoso

El J. Pro. Don Ant. Ochoa

El Sr Juan Hoar
El Sr Juan Torf Olaneta
El Sr Pablo de Mar
El Sr Buenas. de Loayza
El Sr Mij. Rosel
El Sr Danilo Ant. de Mendizabal

De este numero de Hermanos se nombran quatro Diputados p que cada uno en la respectiva Lem. q le tocare tenga a xebra y confirmar la cuenta de los gastos de cada dia, asistido del Capellan mayor, con quien se visan los enfermos y su asistencia en la comida y curacion vdo en las firmas abaxee todo

Relacion de Botica

Lista de los Medicam.^{tos} existentes q hay en esta Botica de Naturales de esta Ciudad

Narave

- Narave torado quatro pa
- Azucar torado media pa
- Miel torada vulneraria media arroba
- Narave de Aguar Cinco libras
- Narave de Membrillo media arroba
- Narave de Granada media arroba
- Narave de Cinco raires media libra
- Narave de Chicoria compuesto 4 lb
- Narave de Ajoenso 4 lb
- 2^a - Espiritu Nitro dulce 1 1/2 lb
- Espiritu Nitro dulce media lb
- Licon Anodino Mineral de Hostman 1 lb
- Oxigeno depurado 3 lb
- Aqua camela edulcorada una libra
- Exsencia camela de adarmer
- 1^a - Elexir de Propietatis 6 lb
- 3^a - Fortuna Laudano liquido de Sidenham 1 lb

Tintura aquosa de Laca 2℥
 Tintura de Opio 4℥
 Tintura de Castoreo 2℥
 Tintura Anodina Sabonosa 1¹/₂ lb.^s
 Balsamo Ance 2℥
 Balsamo Copaiba 2℥
 Balsamo de Folii media lb.⁹
 4. Goma Almaciga 1 lb.^a
 Goma Tacamaca media lb.^a
 Goma Ammoniac 1 lb.^a
 Goma Aquitina 1 lb.^a
 Goma Laca 1 lb.^a
 Goma Arafebida 4℥
 Goma Opoponaco 3℥
 Goma Maliga media ℥
 Goma Sagapeno 6℥
 Goma Muxa media onza
 5. Sal de Nitro ocho libras
 Sal Catastrica 8℥
 Tartaro Emetico media onza
 Cremon tartaro media ℥
 Tartaro crudo una y media arroba
 Sal de Afensu 1℥
 Sal volatil de vitronas 3 dragmas
 6. Emplastro confortativo de rigo 2℥^s
 Emplastro de Cigueta 1 lb.^a
 Emplastro Estomaticum 1 lb.^s
 Emplastro de ranas con mercurio 1 lb.^s
 7. Unguento Balselion 3℥
 Unguento mercurial 2℥^s
 un^{to} Kelland^{te} 3 libras
 Unguento de Azahar
 Azete rosado una arroba
 Vinagr rosado una arroba
 Agua rosada una arroba
 Diacordio una libra
 Quibarbo 1 onza

Ypocaturama 4 ϕ
Tamarindo 12 ϕ
Talapa — 4 ϕ
Etiópe Mineral malib.^a
Azapan & Cavilla 2 ad.^{el}
Acibar ma onza
Asensibre ma quarta

Utencilios q. se hallan sirviendo

Ma Balaniza chica con un Dramataris
Ma Balanza q. de cobre con un peras & plomo
Dos Almiras de cobre q. el mo de con manifa y otro chico sin manifa
Ma Almiras & Plomo con su manifa & palo
Ma Olla de cobre con su tapa
Ma librito de cobre
Ma Penolito chico
Ma tacho de cobre
Ma Mambique oja de lata
Ma Espatula de fierro

Faltan

Muchas limetas & cristal de maior á menor p. Guardar los
medicam^{tos}, Tanaver, y Aguas compuestas y Espritus = Mam-
biques & Meris con sus caveras = Dos Mambiques de cobre
extram^{da} de maior á menor o de plata = Letorras de Meris qua-
tas con sus recipientes = Ma olla de Fierro q. haen sal & Potara
Ma Bracero de fierro en forma de sonado p. quemar tartaro crudo
Ma prensa de fierro p. extraer Aceites
Ma perol o varias operaciones y q. Vaño de Arena, y Vaño de Maria
Ma Balanza fina con un peras

Las medicinas q. existen en la Macena del Almacén de la
Sala Capitular son las siguientes.

Resina de pino 12 libras.
Goma de limon 7 $\frac{1}{2}$ libras
Per de Mula 2 libras y ma onza

Goma Arabica 2^{ta}.
Goma Mira 2^{ta}.
Alcanfor 8^{ta} la m. p. semilla de Linaria
Estragale liquido una libra con onza.
Balsamo Negro 2^{ta}.
Esperma & Ballena 4^{ta}.
Quibarbo 6^{ta}.
Esp. de Canario 1^{ta}.
Escamonea 2^{ta}.
Aciban 4^{ta}.
Talapa 2^{ta}.
Len enteros oriental 6^{ta}.
manrequilla de Cacao 2^{ta}.
virriolo blanco una libra
Opio casarse onzas
flor de Ipecacon 1/4^{ta}.
Tabon de Castilla 1^{ta}.
Virriolo de Chipre 5^{ta}.
Eponja 1/4^{ta}.
Ipecacuana 2^{ta}.
sal de Ing^{ra} una 12^{ta}.
Flor de Viola 2^{ta}.
Cremon 7^{ta}.
Mucema 3^{ta}.
Emplastro Diagonal 1^{ta}.
Cantaridas 12 ad.
Ranacea mercurial 1^{ta}.
Piedra infernal 1/4^{ta}.
Atrapar de Castilla 12^{ta}.
Benedicta Laxativa cinco lib. en Polvo
Dracondio una libra en Polvo
otro roden 20^{ta} y 12^{ta}.
Confesion de Alqueemas
Extracto de Siliva 2^{ta}.
Balsamo Copalba 2^{ta}.
Azete de Almendras dulces 5^{ta}.
Almicle cinco y media onza en Polvo
Lansa 1^{ta} 12^{ta}.
Miel de Abejas 2^{ta} 18^{ta}.

Azopue 19^{ta}

Todas estas cosas pagadas son con sus bates y Talegas

Lista de los Salarios q^e se pagan a los operarios

Al Adm. ¹⁶⁶³ p. mes de los q ^e parte p ^a mitad con sus compañeros	66-5
A don J. Capellani a 30 ^{ps} cada mes	60-0
Al Médico	30-0
Al Cirujano veinte y cinco p ^a	25-0
Al enfermo m ^o	25-0
Al Boticario	15-0
Al Peon de Botica	06-0
Al Obrero	04-0
Al Sangrador	04-0
Al Dispensero	03-0
Al Portero	03-0
A los siete Enfermeros menores a 30 ^{ps}	26-2
A los tres Lavanderos. Un sepulturero a 3 ^{ps}	12-0
Al Cocinero 5 ^{ps} y su peon 2 ^{ps}	08-0
Pelador de Fallina	01-0
Emolventero de Botica	01-0
Al Perador de Doct. Cristiana	02-0
Al Sacristan	03-0

Nota Total q^e se gasta en salar 295-7

Hasta el mes de Mayo de 814 otros salarios de todos los operarios im-
portaban mensalm^{te} 465^{ps} 3^{ps} como consta de las cuentas de mis antecesor
D. Buenav. Loayza; De donde se ve q^e se ahorran 169^{ps} 4^{ps} cada mes q^e
al año vienen a ser 2034^{ps} 6^{ps} el ahorro

Relacion q^e manifiesta el estado en q^e me entrego mi Antecesor el
Domin. Abuelo D. Josef Foribio delatorre y recibí con las expinen-
cias q^e se cuentan en los Invent. del lib^o de este Hosp. y en lo sig.
Prim^{te} en dinero 71^{ps} 7^{ps} Sala Capitular

En esta sala existen todos sus muebles q^e sirven de adorno p^a la atri-
bucion. Hermandad quando se hacen las fiestas y con las cuentas de los Invent.
citados. Con adverb^o q^e viene don Maximo y los medicam^{tos} q^e se recien

estas ya estan puestas, & existen en la relacion de Bot. solo con la Dima
en lo que se han gastado en la curacion de los enfermos de este mismo Hosp. Con
mas existe en cason de curia, cuyo es menor consta de otros 7mb^{os} alos y me re
mito

Nota

Aunque toda la Caxeria de este compone este Ho^sp. como ya tiene tantos
años de servicio esta toda ella muy maltratada y amenazando ruina especialm^{te}
capilla q^e llaman de N^{ra} S^{ra} del P^o en el campo S^{te} antiguo esta q^e todas
partes rasada q^e solo esta en pie q^e los estribos q^e le han puesto. Como tamb^e la
enda del enfermo m^o y las demas expensas q^e necesitan de techos y mudan maderas
no obstante q^e en todo el mes de Nov. ultimo, hize retirar todo el Ho^sp. hacia cal
zar, rebocar y refaccionar en todo lo posible, como es const^e atod^e los operas y Dipu
tados de la Casa

Tambien anota. Fue desde q^e he entrado a este minist. ^{ris} sda Admin^{on}
& este Ho^sp. en los 2 meses q^e tengo corridos han entrado a curarse el 14 de 1779.
enfermos de ambos sexos. De estos han salido curados 631. Han muerto 399.
Y existen en la fha de hoy 89 enferm. curandose en un Camas, cuyo numero fu
siendo cada dia como todo consta p^o el lib^o q^e lleva el enf. m^o y rason se
manal q^e da cada Lunes y se subreive en el diario q^e llevo al q^e me re
mito.

Con todo lo qual concluyo esta mi Relacion en cumplim. de lo q^e
ya tengo citado al principio y p^o q^e asi conste lo firme en este
Ho^sp. A. de Nativ. de esta Cuid del Curco en 14. de Enero del 816.

Juan
Jeronimo de Urutia
Domi^o

Este es el Borrador de la Vinta q^e di de este Ho^sp. A. de Nativ.

HOSPITAL REAL DE NATURALES

Relación individual que yo don Fermin de Urrutia administrador del hospital real de Naturales doy al señor vicitador el teniente coronel de **R ex^{tos}** don Juan Sanchez de Lima en Cumplimiento y con arreglo al apunte que me tiene conferido del oficio de 8 de enero del presente año de 816 **hago** la presente demostración del estado en que se halla oy este dicho hospital y en la forma siguiente-

el año de 1558 se erigió la casa hospitalidad de naturales por el **ylustre** ca **vildo** (...) de esta ciudad con dotación de 14.500 pesos que dieron de limosna entre los moradores de ella, bajo la denominación de ser patron y fundador que corre de **118 a 1258**. A esto subsigue la confirmación de su majestad aprobando las contribuciones que deben guardarse=**diez y seis** reales cédulas de privilegios y 73, provisiones expedidas por los **exmos** S.S virreyes del reyno sobre asuntos diversos que no se individualizan por consultar la brevedad, y pasar a lo substancial del caso presente

1ª relación de las ordenanzas

Que rije este dicho hospital

Estas las tengo entregadas personalmente al referido señor visitador Originalmente encuadradas con 1238 y cubierta en Portada para que como ordenanzas que en el día rijen las vea El dicho señor visitador, y **(..)** que sean seme devuelvan Originales para el régimen de esta casa

2ª relación de las rentas

Exequibles en el día

Por mil y doscientos pesos en que se arrienda el puente de Apurima Que esta en la **doctrina** de curahuasi partido de Abancay A dª Pasguala Bustamante de los **que se retajan** 200 pesos En esta forma; los cien pesos que se pagan al monasterio De santa clara, cincuenta pesos al hospital de san Juan de Dios y otros Cincuenta pesos a los pobres de la cárcel de esta ciudad, y an solo Quedan a favor de este Hospital mil pesos que se cobran por Semestres-----1000

Don Luis del Pino por sus casas en esta ciudad paga 25 pesos anuales Con respecto al **Pral** de 500 pesos como consta de la escritura de su imposición que existe en el archivo de este hospital-----0025

1025

A la vuelta

PÁGINA 2

Por la suma de la 6ª -----

1025

Don Luis Ocampo paga por el cañaveral de Minam^{ca} 375 pesos en Virtud de documentos que existen-----
375

La señora doña Juana Ugarte paga 100 pesos por clausula de testamento De su padre el señor don Gbriel de Ugarte como consta de su Documento-----100

Don Manuel Gorbenza por las tierras de Chullumillay paga doce pesos Según la ultima escritura que se le otorgó-----	012
La Real casa paga 168 pesos en cada fin de M ^{zo} de cada año por el Pral de 3360 pesos que tomo a mutuo con el Sp:-----	168
Doña Antonia valencia por sus casas en el Real asiento de Paucartambo Paga 70 pesos según consta su Pral de 1400 pesos de la Escritura de su imposición-----	070
Doña Francisca vasquez por su casa contigua al horno de este Hospital Paga 35 pesos según escritura que existe-----	035
Doña Haquina venabides por las tierras de Laurapampa pa Ga ochenta y cinco pesos al año según escritura que existe-----	085
Don Melchor Mogollan por su hacienda de Chumpipata partido de Paucartambo paga 80 pesos según escritura de su imposición -----	080
Don Nicolas Mogrobejo por el obraje de Cusibamba paga 100 pesos Al respecto de 2, D que tiene de Pral que consta de la escritura que existe-----	100
Don Vizente Ferro por su casa en la calle de la parroquia de San Pedro De esta ciudad paga 30 pesos por Pral de 600 pesos según escritura-----	0030
El presbitero Don Sebastian de las Ynfantas por su casa en el costado De este Hospital paga diez pesos según escritura que existe-----	0010
Las hijas de Doña Joana Cordova por la Hacienda de Chumpipata en la doc- Trina de Oropesa paga 50 pesos por año por el Pral de 10, según consta de su escritura existente-----	50
Don Mariano Zuniga por las Haciendas de Callapaca y Moray En la Doctrina de Maras que las tiene en arrendamiento paga Doscientos cuarenta pesos por escritura que se le otorgó-----	0240
Don Gabriel Narciso de León paga 50 pesos por la Hacienda de Quillabamba en la doctrina de Limatambo según escritura de Su imposición que existe-----	0050
Doña María Pereira por su casa en el portal de herradores de Esta ciudad paga cien pesos por el Pral de 20 como consta De su escritura de Ymposicion-----	0100
	2530

Pasa a la frente

TERCERA PÁGINA

Por la suma del frente-----	2530
Don Cayetano Ocampo por su Hacienda de San Sebastian de Acoy en La doctrina de Curaguasi paga 63 pesos al año según escritura que existe-----	0063
El Doctor Don Sebastian de la Palizor paga 30 pesos por su casa en la esquina De santo Domingo según escritura y Pral de 600 pesos que en ella consta-----	0030
Don Mathias Concha por las punas de Oscollo en la Doctrina de Chincaypuquio paga 50 pesos por año según Pral de 10 que Consta de la escritura de su imposición-----	050
Doña Dorotea Yruri por su casita en el barrio de la Almudena Paga al año cinco pesos por Pral de los 100 que reconoce-----	005
Don Vizente Aranibar por la Hcienda de Mazocaca en la doctrina de Anta paga 25 pesos según Pral de 500 pesos que consta de la escritura	

De su imposición que existe-----025
Doña Ysidora Fuensalida y **Giron** por su cañaveral de Huyro
En el valle de Santa Ana, paga 80 pesos al año como consta
De su escritura de imposición que existe-----080
Doña María Velucana por su casa contigua al campo santo de
Este hospital paga 14 **pesos 5i** por el Pral 292 pesos **4i** que reconoce
Según la escritura que existe-----014-5
Don Bartolomé Gonzales Pancorbo por la hacienda de Chamina en
La doctrina de Accha paga 111 pesos al año por escritura que
Existe-----111-0
El general brigadier Don Martín Concha por su casa en la calle
De San Agustín de esta ciudad paga trecientos pesos-----300-0
Los apoderados del señor Marquez de Valleumbroso por sus
Casas y haciendas paga 251 pesos **6xs** por el Pral de 5035 pesos según
La escritura de imposición que existe-----251,, 6
La panadería que tiene este hospital se da en arrendamiento de
180 pesos al año que al presente obtiene don Juan Gutierrez -----180,,
La Real casa paga 25 pesos al año por el Pral de 500 pesos que recibió
A nombre de S.M. en priestamo con el sp:-----0025
El D^f.on Mariano Palacios paga 150 pesos por su casa en el portal
De Herradores de esta ciudad por el Pral de 3D como
Consta de la escritura de mi imposición que existe-----0150
3815

ASIGNACIÓN REAL

Por 3125 pesos que da su majestad de su R^s arcas al
A la vuelta

PÁGINA 4

Por la suma de la vuelta-----3815—7
Año compartidos en tres tercios de a 1041 pesos 5i cada
Cuatro meses y así componen los dichos tres mil ciento
Veinte y cinco pesos-----3125
Por 485 pesos 5i únicos que he recibido del formin de los
Partidos de calca y Urrubamba en 12 de junio del p^op^o
Año de 815 a cuenta de 7400 y mas pesos que pagaban
De **tomin** los indios de todos los partidos de esta 3610 5i
Provincia del Cuzco, y satisfacían los S.S Mtros de R¹
Hacienda a este hospital, y en esta época se han
Negado a contribuir de lo que resulta la decadencia
Y escases de esta casa, casi en estado de deterioro-----0485-
5i

Total dentrada 7426 4i

Relación de Prales y censos
Que se han perdido, y los que
Están en litigio previo motivo nada
Frutifican en dano a este hospital

Primeramente **4 D** pesos de Pral que reconocia don Gaspar de Ugarte sobre el

Cañaverall de Pachachaca y pagaba docientos pesos de canon anual
 Los que están perdidos por haberse embargado dicha finca por lo que debe
 Al ramo de temporalidades-----200
 Don Agustin Beserra por la hacienda de Anaybamba y Fiobamba pagaba 90 pesos
 Ultimamente despues de que en Vn concurso de acreedores perdió este hospital **3D** pesos
 De Pral y solo existen 1900 pesos lo que se halla en pleito-----90
 Don Josef Domingo Errasquin **secner** de cámara que fue pagaba 115 pesos **4i**
 Al año por el Pral de 1925 pesos al **6 por ciento** según consta de su escritura, lo que
 Se halla perdido por su muerte-----115
 Don Felipe Loayza por su hacienda de Santa Rosa de Lircay pagaba 100 pesos
 Por el **Pral de 2D** pesos la que se halla en pleito, y no ha pagado hace
 mas de dos años-----100
 don Nicolas Montesinos por el Pral que descansaba en la hacienda de
 Tancarpata **pagaba 42 pesos** cuio Pral se **obto** a poder de don
 Buenaventura Loayza, y por las necesidades de los **tipos** los gasta su
Subsesor don FANUBIO de la Torre-----042,-
 -1
 La casa de la cuesta del Almirante de esta ciudad de don Tomas **Umarar**
 Pagaba 30 pesos por el Pral de 600pesos y han corrido la misma
 Suerte que los de Tancarpata que se relaciona anteriormente-----030
 577,- 1

Pasa al frente

PÁGINA 5

Por la suma de enfrente-----0577,-1
 La casa de la cofradía de los huérfanos de la capital de Lima
 Por el Pral de 1912 pesos 4x^s pagaba 95 pesos 6i y hace años que esta
 En pleito-----0095,-6
 El obraje de Pichuychuro por el Pral de **1D** pagaba 20 pesos al
 Año al **2 por ciento** y se halla en pleito-----0020,,
 La estancia de Vilcamarca pagaba 30 pesos por el Pral de 600 pesos
 Y se halla perdido-----0030
 La casa de don Cipriano del Valle pagaba 82 pesos por el Pral de 1640pesos
 Y se halla en pleito-----0082
 El alfalfar de Molinedo pagaba 118 pesos por el Pral de 2360 pesos y
 Se había perdido en concurso de acreedores-----0118
 La hacienda de Santa Cruz de Cusipata en Paruro pagaba 50 pesos por el
 Pral de **1D** se halla perdido-----0050
 La casa de los Castillas en la esquina de la Merced de esta Ciudad
 Pagaba 150 pesos por el Pral de **3D** se halla perdido-----0150
 Total de reditos que se pierde al año-----1.272—7r
Tercera Relación De Camas De Dotación

Camas 184=

En este hospital no hay camas con dotación sino solamente el
Tomin que paga cada Yndio juntamente los tributos de los que se
 Deducen en las REALES áreas para dar a este hospital y así se costean
 Los mismos indios, y la asignación Real que la piedad del Rey

Les da como ya se ha dicho arriba, cuia satisfacción esta
 Mui recomendada por muchas cedulas reales, y de toda esta
 Maza, salen también las pagas de los salarios de sirviente,
 Por que ; pues los sensuatrios contribuyen en azúcar,
 Arinas, maíz, papas, leña, xa y todo se recauda con
 Mucho trabajo y gastos de propios a los lugares donde se hallan
 Y que los inquilinos siempre están cargados de deudas crecidas según
 Consta de los libros administradores con lo que se conluio esta relacion

PÁGINA 6

4ª relación de gastos

Desde 14 de abril del año p.p^d.de 1815 en que entre a esta
 Administración hasta el dia 14 de enero del presente año de 816, tengo gasados, en
 Estos 9 meses 7685 pesos de los que aunque no hay número
 Fijo de gastos semanales, ni mensuales, por que según el numero
 De enfermos que entran, unas veces mas y otras menos,
 Y las medicinas que se ofrecen gastar no son iguales
 Sino conforme a los accidentes, no lo hay punto determinado
 Numero en ellos, como que en el dia no hay mas que
 82,, enfermos cuando toda la vida ha habido doscientos
 Y mas enfermos y asi compartida dicha cantidad con su
 Mas y su menos, parece corresponder a cada sem^a. 197 pesos
 Y pico y pesos mes sale a 854 pesos 4r^s=Advertiremos que en
 dinero efectivo sus entradas no han sido mas que de 4837 pesos 5r^s y
 en efectos 726 pesos 5i cuiu total acciende a la cantidad de 5566 pesos 2 in
 y lo demás que hay de exceso a las entradas, son mis suplementos,
 hechos por lo atrasado de sus rentas; pues no era posible
 esperar para subvenir a los gastos diarios, como se verán
 por los apuntes de cada dia, confirmados por el capellan
 mayor y diputados que semanalmente concurren, cuias
 entradas y salidas con lo que tengo suplido (*) cargo-----5566---2%

-----datos-----7685---5%

Alcance---2119--3

5ª Relación De Muebles

Esta se halla adornada de un retablo dorado de oro y espejeria
 Muy decente y en el se halla colocado Nro Amo y Señor
 Sacramentado en su custodia de plata dorada, con su adorno de
 Piedras finas(cuia lampara se mantiene con aceite de oliva)
 Y una imagen de la advocación de los remedios en lienzo,
 Con su velo de seda. Yo. En el mismo altar en el sagrario
 Bajo. Hay tres copones de plata dorados y el deposito
 Chapeado de plata, igualmente la gradilla= yten cinco
 retablos dorados, y adornados con espejos y efigies de bulto,
 todo bien adornado con sus aras, frontales, blandones y atriler
 de madera= Yd seis confesionarios, pintados, y perfilados

(*) que son
 2400 pesos
 que, aunque no
 se mantiene en
 el ejemplar de
 cargo y data, es
 por los enseres
 que quedan en
 plata y efer

PÁGINA 7

Con oro=Yden su coro con su órgano conr^{te}, un escaño para los

Músicos= Yden toda la capilla adornada con cuadros dorados, ángeles
En bulto. Y espejos con marcos dorados, y las ventanas con sus marcos
Dorados, las tres con vidrieras, y las demás con enserados de
Lienzo=Yden tres campanas de mayor a menor

Sacristía

En esta hay 16 **cassillas** corrientes de diferentes géneros de seda y colores
Yten un terno de ornamento completo de raso negro y guarnición
De galon de plata compuesto de casilla, dalmáticas y capa de
Coro=Yden una muzeta de tapiz blanco para sacramentar, y
Una capa de coro de procató nacar de plata a flores=Yden 8,,
Alvas de diferentes lienzos finos. Y guarniciones de encajes=Yden
8 amitos=tres tres sobrepellices= 5 corporales=44purificadores
12, cornualtares=13 paliás diferentes géneros finos= 13 hijuelas
Cuadradas=16 redondas=siete manteles de los altares=
Tres paños del comulgatorio= un **almaisal** blanco de seda
Con su **rapacejo** de lo mismo= mas dos **dichos** de **cartulina** de
Seda con fleco de oro. Todo lo referido se halla la maior parte
Bien usada y maltratada en el servicio= Yden once aras
Injuras dos quebradas= Yden 8 mirasales corrientes bien usados= un
Manual viejo= Yden dos campanillas de bronce= dos faroles uno de cristal
Y otro de lata= una demandita de lata= tres roquetes
De bramante, y seis Ropones de pañete colorado viejos= seis
Chuses de colores dos grandes y quatro chicos para los altares= dos
Alfombras grandes del altar mayor, mas una alfombra vieja
Que sirve en el altar de dicha sacristía= esta se halla adornada
De un altar dorado, cuadros con sus marcos dorados= un escapa
Rate ángeles querubines en bulto, y espejos también con sus marcos
Dorados=un escaparate y mesa grande con sus cajones donde se
Revisten los S.S sacerdotes=un depósito chico de madera dorada=un saprario
Esmaltado de madera= 4 paños de lienzo para secarse las manos
Y dos confesonarios.

PÁGINA 8

Vasos sagrados y Plata labrada que tiene dicha capilla

Primeramente 4 cálices de plata dorados con sus patenas= una **salosilla** de plata con sus
Dos vinageras y sus tapas= una cruz chica de plata para dar a paz=un
Incensario= una Naveta con su cucharita= un ostiario con su tapa=
Un azetre de peltre con su hizopo de plata =6 blandones= un atril= y dos
Tablillas forradas con plata, la una para el laboratorio y la otra para el último evangelio

Capilla menor que llaman Santo Roma

Consta de su retablo dorado adornado con espejos: en su nicho el señor del
Sepulcro en bulto con sus vestiduras sagradas;y en un lienzo (que esta en el nicho)
El s^{or} del desendimiento con tres potencias de plata y dicho altar bien adornado
Con su querubines, y espejos con sus marcos dorados, y en dos nichos que están
Al lado, hay dos efigies del señor del prendimiento con sus tres potencias de plata
Y la otra de Nuestra señora de los Dolores y el demás cuerpo de la capilla con ángeles
Y lienzos según por menor consta del ymbentario de la casa.

La enfermería se compone de cinco salas, las tres de mujeres, y las
Dos de hombres con 184 camas por todas, que en tiempo de epidemia se llenan y pasan
A ponerse en los suelos hasta mas de doscientos enfermos, y en dichas salas hay 8
Faroles de cristal para dar luz para las noches; sus camas con cortinas de bayetón
Bien viejas que necesitan de remuda. Sus mezzitas al pie de cada cama= a la
Entrada hay un cruzero con su retablo dorado en forma de arcos que hace
A cuatro casas. Sus efigies un santo cristo grande= Nuestra señor de dolores=
Y señor Juan=y en el cuerpo de otra sala hay otro cruzero con sus efigies
De un santo cristo grande=Nuestra señora de los Dolores, y sⁿ Juan: altares en que
Se les da misa a los enfermos los días de fiesta.

La Ropersos se halla bien escasa pues no tiene mas que 213
Fresadas entre viejas y usadas las que escasamente alcanzan para el corto
Numero de enfermos que en estos tiempos ha habido y ochenta colchones
Nuevos de En la que existen fuera de los que se hallan sirviendo en las
Camas actualmente, y sus pellejos de borregos que es lo único que abunda
Faltando sabanillas de bayetón, cotones, almohadas, y mas
Frazadas para el reten y remuda.

En las despensas se halla lo siguiente en carnes desde mi ingreso
Con inclusión de 22 borregos desollados y ciento cincuenta y cuatro (...) que
Me dejo mi antecesora tengo de entrada hasta el día 2001 borregos: se

PÁGINA 9

Han gastado 1792 de ocho borregos para bajo según el número de los enfermos
Como que oy estamos en 5., diarios, y existen 209.,= seis aves y oy en la
De leña con inclusion de 38 cargas 1tro que rección a mi ingreso tengo de
Entrada 488 cargas 1 tro se han gastado 472 cargas entre cosina botica
Y otros necesarios y existen 16 cargas 1tro=azúcar con inclusión de la
Que recibí a mi entrada que fueron 8 a 24 tengo de entrada total hasta
El día 115 a (...) se han gastado en las mazamorras diarias, cadavez
Y demas recetas que son necesarias 81 a (1..) y existen 34 a 6(..)
Blanco para las mazamorras con inclusión de lo que recibí de mi antecesores
Que fueron 7; (...) hay de entrada 42 (...) fanegas. Se han gastado 35
Fanegas en un topillo diario que es media quartilla de las que comen los
Enfermos y operarios hecha con su azúcar y anis, y hay existe 7 (...)fanegos
En papas se gasta cada dia una carga mitad por la mañana y otra por la
Tarde para el locro de lo que participan algunos enfermos que pueden comer
Por combalescientes, y el resto es p(...) operarios a mañana y tarde=
Aceite se ha comprado desde mi ingreso con inclusion de 18(..) que
Recibí para gastos de Bor^{ca}, lampara de la capilla, 6 a 2° y se han
Gastado 6^a y existen las 2 a = (-) desde mi entrada he comprado
8 co quartilla y se han gastado en res^{ta} diarias de Bot^{ca} y solo existe
Media quartilla=aguard^{te} desde mi entrada he comprado 11 a 1° de cuyo
Pico apenas hay tres libras por que diariamente son las restas a mañana y
Tarde y para cuanto se ofrece de Bot^{ca} para espíritus y alcanforas vs= vino
Desde mi ingreso he comprado 8: a y en capilla y Bot^{ca} se han gastado y
Apenas existen 4 u= Mant^{ca} desde mi ingreso en Bot^{ca} y res^{tas} se han

Gastado 12 a 13 xx=loza hay existente (fuera de las del servicio diario)
136 platos= 57 cervidillas =4 vidriados= 60 jarros (...) de
Lata entre (...) y chicos= 650 ceras para el culto del santisimo entre
Grandes y chicas.

COCINA

Hay tres peroles de cobre de mayor a menor en que diariamente se cocina
A mañana y tarde para los enfermos y operarios menores. Por la mañana se
Les da a los enfermos un plato de sopa otro de (---) algunos convalecientes

PÁGINA 10

Se les da su plato de locro de papas con su presa de carne y por la
Tarde un plato de subst^a con su carne y abe otro de mazamorra de maíz B^e con
Su azúcar y también su locro de papas con carne para los convalecientes y el resto
De dicho locro y mazamorra para la repartición de operarios

6^a Relacion
De ropas b^{cas} y pobres

No hay mas ropa b^{ca} que siete sabanillas de tosvio= 6 paños de manta la
Da con sus puntas ordinarias para secarse las manos o servir a pobres= dos pañitos
De hacer comulgar a los enfermos= dos manteles de tosvio= mas sobrecama de
Damarco Carmen

El numero de enfermos en el dia solo es de 89 como consta
De la apuntación del diario que como lleva referido arriba no hay numero fijo

7^a Relacion

Las reales ordenanzas que deban ser 23 hermanos fuera de Vn señor didor que
Hace de juez concertador= el señor fiscal y el alcalde de primera elección que
Deveran asistir el 12 de cada mes a las juntas fuera de otras extraordinarias
Que se ofrezcan pero en el dia solo existen 19 hermanos fuera de los tres señores
Que se citan arriba y es como se sigue

El señor didor don Francisco Paula Pruna
El señor Fiscal don Pedro -----
El alcalde don Josef maría Moscoso
El señor Ac^f don Fermin de Urrutia
El señor Brigadier don martin Concha
El señor Rector Don Berrito concha
El señor don (..) concha
El señor cura de Yanaoca Condorposa
El señor don Juan Corbacho
El señor don Manuel Matos
El señor don Josef Toribio de la Torre
El señor don Clemente Trivancho
El señor don Jsef Caceres
El señor don Manuel Borja
El señor don Ramon Moscoso
El señor don Antonio Ochoa

PAGINA 11

El señor don Juan Rosas
El señor don Juan Josef Olañeta
El señor don Pablo de Mar
El señor don Buenaventura de Loayza
El señor don Miguel Rosel
El señor don Basilio Antonio de Mendisabal
El señor don Gregorio Condorpusa

De este primero de hermanos se nombran cuatro diputados para que cada Uno en la pespectiva semana que le tocare venga a rebir y confirmar la Cuenta de los pastos de caga dia asociado del capellan mayor con quien Revisan los enfermos y su asistencia en la comida y curacio bajo en Y as firmar aparece todo

8ª Relacion de Botica

Lista de los medicamentos existentes que hay en esta botica real de Naturales de esta ciudad-

JARABES

Jarabe rosado cuatro arrobas
Azúcar rosado media arroba
Miel rosada vulneraria media arroba
Jarabe de agar cinco libras
Jarabe de menbrillo media arroba
Jarabe de granada media arroba
Jarabe de cinco raises media libra
Jarabe de chicoria compuesto 4 litros
Jarabe de ajenjo 4 (libras)
2ª espíritus nitro dulce 1 (libras)
Espíritu vitiolo dulce media (--)
Licor anodino mineral de Horman 1 (--)
Oxigeno depurado 3(--)
Agua canela espirituosa una libra
Esencia canela dos adarmes
Elixir de propietatir 6(--)
3ª tintura láudano liquido de Sidenhan 1 libra

PAGINA 12

Tintura acuosa de laca 2 (--)
Tintura de opio 4 (--)
Tintura de castorco 2 ...
Tintura andina jabonosa 1 uncuarto litro
Balzamo anceo 2 litros
Bálsamo copaiba 2...
Bálsamo de folis media libra
4--- goma Almacigo 1 litro
Goma tacamaca media libra
Goma amoniaco 1—
Goma alquitita 1—

Goma laca 1—
Goma asafétida 4—
Goma opopomaco 3—
Goma arábica media—
Goma sagapeno 6 –
Goma mirra media onza
5 --- sal de nitro ocho libras
Sal catártica 8--
Tantaro emético media onza
Cremor tarataro media—
Tartaro crudo una y media arroba
Sal de ajenjo 1—
6—esmplasto confortativo de(--)
Emplasto de ciquta 1—
Emplasto estomaticum 4 –
Emplasto de ranas con mercurio 4 litros
7—ungüento balseicon 3—
Ungüento mercurial 2 –
Ungüento reblandecente 3 libras
Ungüento de azahar
Aceite rosado una arrona
Vinagre rosado una arroba
Agua rosada una arroba
Diascordio una libra
Ruitarbo 1 onza

PAGINA 13

Ipecacuana 4—
Tamarindos 12—
Talapa 4—
Etíope mineral una libra
Azapan de cartilla 2—
Acibar una onza
Axemjibre una cuarta

Utencillos que se hallan sirviendo

Una balancita chica con su dranatario
Una balanza p^{de} de cobre con sus pesas de plomo
Dos Almineres de cobre — el uno p^{de} con manija y otro chico sin manija
Un Almires de plomo con su manija de palo
Una olla de cobre con su tapa
Un librilla de cobre
Un perolito chico
Un tacho de cobre
Un alambique oja de lata
Una espátula de fierro

Faltas

Muchas limetas de cristal de mayor a menor para guardar los

Medicamentos jarabes y aguas compuestas y espíritus=alambiques
De vidrio con sus cavezas =dos alambiques de cobre
Estaños de mayor a menor o de plata=retortas de vidrio cuatro
Con sus recipientes=una olla de fierro para hacer sal de potasa
Un bracero de fierro en forma caxonado para quemar tartaro crudo
Una prensa de fierro para extraer aceites
Un perol para variar operaciones (--) vaño de arena y vaño de maría
Una balanza fina con sus pesas

Las medicinas que existen en la alacena del Almacén de la

Sala capitular son las siguientes

Recina de pino 12—

Goma de limon 7— libras

Pez de abila 2 libras y una onza

PAGINA 14

Goma arábica 2—

Goma mirra 2—

Alcanfor 8— la mayor parte semilla de linaza

Estoraque liquido una libra dos onzas

Balzamo nepxo 2—

Esperma de ballena 4—

Riubarbo 6—

Ojos de cangrejo 1

Escamonca 2—

Acibar 4—

Jalapa 2—

Sen entero oriental 6—

Mantequilla de cacao 2—

Virriolo blanco una libra

Opio catorce onzas

Flor de ypericon un quart—

Jabón de castilla 1—

Vistriolo de cipre 5—

Esponja 14—

Ipecacuana de Ynp^{ra} 12—

Flor de violeta 2—

Cremor 7—

Alucema 3—

Emplasto diaquilón 1—

Cantaridas 12—

Panacea mercurial 1

Piedra infernal—

Azafran de cartilla 12—

Benedicta laxsativa cinco libras en polvo

Diascordio una libra en polvo

Otro en (--) 20 – y 12—

Confesión de alquermes

Extracto de siluta 2—
 Bálsamo copaiba 2—
 Aceite de Almendras dulce 5
 Almiscle cinco y media onzas en ---
 Sarsa una arroba 12—
 Miel de abejas 2 arrobas 18—

PAGINA 15

Azogue 19

Todas estas cosas pesadas son consusbotos y talegas

Lista de los salarios que se pagan a los operarios

Al administrador por mes 66 pesos de los que parte por mitad con su compañero-66—s	
A dos señores capellanes a 30 pesos a cada uno	60
Al medico	30
Al cirujano veinte y cinco pesos	25
Al enfermero m ^r	25
Al boticario	15
Al peon de botica	06
Al ropero	04
Al sangrador	04
Al dispensero	04
Al portero	03
A los siete enfermeros menores a 30 pesos	26---2
A los 3 labanderos y un sepulturero a 3 pesos	12---0
Al cocinero 5 pesos y su peon 3 pesos	08—0
Pelador de gallina	01
Emolientero de botica	01
Al rezador de doctrina cristiana	02
Al sacristan	<u>03</u>
Nota total que se gasta en salar -----295---7	

Hasta el mes de mayo de 814 estos salarios de todos los operarios un importaban Mensualmente 465 pesos 3- pesos como consta de las cuentas de mi antecesor Don Buenabentura Loayza de suerte que hoy se ahoran 169 pesos 4—cada mes que Al año viene a ser 2034 pesos 6—el ahorro

Relación que manifiesta el estado en que me entrego mi antecesor el administrador absuelto DD Josef Toribio de la Torre y recibí con las existencias que constan en los inventarios del libro de este hospital y es lo siguiente primeramente, en dinero 71 pesos 7—

sala capitular

en dicha sala existen todos sus muebles que sirven de adorno para la asistencia de la ven^e hermandad cuando se hacen las juntas y constan en los inventarios ya citados con advert^a que tiene dos alaceras y los medicamentos que recibí

PAGINA 16

Ellas ya están puestos por existentes en la relación de botica solo con la dimisión de lo que se han gastado en la curación de los enfermos de este mismo hospital con Mas existe un cajon de cirufia (---) por menor consta a dichos imventarios a los que me Remito

NOTA

que toda la caseria de que se compone este dicho hospital como ya tiene tantos años de servicio esta toda ella mui maltratada y amenazada ruina especialmente capilla que llaman de nuestra señora del rosario que está en el campo santo antiguo esta por todas

partes rajadas que solo está en pie por los estribos que se le han puesto como también la vivienda del enfermo mayor y las demás despensas que necesitan destechar y mudar maderas

no obstante que es todo el mes de noviembre último hice retejar todo el hospital hacer calzar revocar y refaccionar en todo lo posible como es consecuente a todos los operar y diputados de la casa

también anoto que desde que he entrado a este ministerio de la administración de este hospital en los 9 meses que tengo corridos han dentrado a curarse el numero de 979 enfermos de ambos sexos. De estos han salido curados 631. Han muerto 399.

Y existen en la fecha de hoy 89 enfermos curándose en (--) camas cuyo número (--) Subiendo cada día como todo consta por el libro que lleva el enfermero mayor y razón Semanal que da cada lunes y se subscribe en el diario que llevo al que me

Remito.

Con todo lo cual concluyo esta mi relación en cumplimiento del Oficio que ya tengo citado al principio y para que así conste lo firme en este Hospital real de naturales de esta ciudad del Cusco en 14 de enero de 1816.

Fermín de Urrutia

Administrador

Este es el borrador de la visita que di de este hospital real de naturales.