MEMORIAS DE CÁLCULO GAS
ANEXO 1 : BAJA PRESION PARA LAVANDERIA

Proyecto:	SENA VILLA DE LEYVA	Consumo Total:	104	Kw/h	Clase tub.:	C Cobre	Ciudad:	32	Villa de Leyva
Fecha:	29/06/2016	Consumo Total:	353.150	BTU	Archivo Gráfico:		Altitud:	2149	m.s.n.m
Presion:	BAJA	Consumo Total:	10	M³/h	Presion de Operación:	23mbar<=MPOP>=20,7mbar	Presion local atmosferica:	775,93	mBar
Fórmula:	Renouard Lineal	Densidad relativa	0,67						

TRAMO		CODIGO	APARATOS	CONSUMO Q (M³/h)	Ø NOM. (")	Ø INT. (mm)	LONGITUD REAL (M)	LONGITUD X PERDIDA (M)	LONGITUD EQUIVAL. (M)	PRESION INICIAL (mBar)	DP (mBar)	PRESION FINAL (mBar)	VELOCIDAD (M/S)	PERDIDAS (%)		ACCESORIOS								LONGITUD EQUV (M)
														TRAM	ACUM	ESPECIFICACIONES								
																C90	PERD	TEE	PERD	C45	PERD	VAL	PERD	
5	A		REGULADOR LAVANDERIA	10	1	26,03	0,50	1,91	2,41	23	0,37	22,63	6,543	1,62	1,62	4	1,72	0	0	0	0	1	0,19	1,91
				8,27	1	26,03	1,00	0,19	1,19	22,63	0,13	22,50	5,412	0,58	2,19	0	0	0	0	0	0	1	0,19	0,19
4	5	23	Secadora	4,67	1	26,03	3,80	3,97	7,77	22,50	0,30	22,20	3,057	1,33	3,53	6	2,58	1	1,2	0	0	1	0,19	3,97
2	5			3,6	3/4	19,94	0,15	0,94	1,09	22,20	0,09	22,10	4,016	0,43	3,96	0	0	1	0,94	0	0	0	0	0,94
3	2	24	Plancha Industrial	1,42	1/2	13,83	5,40	2,57	7,97	22,10	0,74	21,36	3,296	3,36	7,32	7	1,75	1	0,71	0	0	1	0,11	2,57
1	2	7	Calentador 10Lts	2,18	3/4	19,94	6,25	3,47	9,72	21,36	0,34	21,02	2,435	1,59	8,91	7	2,38	1	0,94	0	0	1	0,15	3,47

MEMORIAS DE CÁLCULO GAS
ANEXO 2 : BAJA PRESION COCINA

Proyecto:	**SENA VILLA DE LEYVA**	Consumo Total:	**207**	**Kw/h**	Clase tub.:	C **Cobre**	Ciudad:	32	**Villa de Leyva**
Fecha:	29/06/2016	Consumo Total:	**706.300**	**BTU**	Archivo Gráfico:		Altitud:	**2149**	m.s.n.m
Presion:	**BAJA**	Consumo Total:	**20**	**M³/h**	Presion de Operación:	**23mbar<=MPOP>=20,7mbar**	Presion local atmosferica:	**775,93**	mBar
Fórmula:	**Renouard Lineal**	Densidad relativa	**0,67**						

TRAMO		CODIGO	APARATOS	CONSUMO Q (M³/h)	Ø NOM. (")	Ø INT. (mm)	LONGITUD REAL (M)	LONGITUD X PERDIDA (M)	LONGITUD EQUIVAL. (M)	PRESION INICIAL (mBar)	DP (mBar)	PRESION FINAL (mBar)	VELOCIDAD (M/S)	PERDIDAS (%)		ACCESORIOS								LONGITUD EQUV (M)
														TRAM	ACUM	ESPECIFICACIONES								
																C90	PERD	TEE	PERD	C45	PERD	VAL	PERD	
18	B		REGULADOR COCINA	20	1 1/4	32,12	0,50	2,49	2,99	23	0,59	22,41	8,596	2,57	2,57	4	2,2	0	0	0	0	1	0,3	2,49
				15,84	1 1/4	32,12	0,50	0	0,50	22,41	0,06	22,34	6,809	0,29	2,86	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
19	18	22	Calentador ACUMULACION	1,76	3/4	19,94	12,80	3,13	15,93	22,34	0,38	21,97	1,964	1,69	4,55	6	2	1	0,9	0	0	1	0,2	3,13
16	18			14,08	1 1/4	32,12	0,10	1,58	1,68	22,34	0,18	22,17	6,053	0,79	5,34	0	0	1	1,6	0	0	0	0	1,58
17	16	21	Horno	2,8	3/4	19,94	16,60	3,13	19,73	22,17	1,09	21,08	3,128	4,90	10,23	6	2	1	0,9	0	0	1	0,2	3,13
14	16			11,28	1 1/4	32,12	0,10	1,58	1,68	22,17	0,12	22,05	4,850	0,53	10,76	0	0	1	1,6	0	0	0	0	1,58
15	14	9	Estufa 2 Puestos	1,59	3/4	19,94	14,30	3,13	17,43	22,05	0,34	21,71	1,775	1,55	12,32	6	2	1	0,9	0	0	1	0,2	3,13
12	14			9,69	1 1/4	32,12	0,10	1,58	1,68	22,05	0,09	21,96	4,167	0,40	12,72	0	0	1	1,6	0	0	0	0	1,58
13	12	19	Plancha 40	1,02	1/2	13,83	13,70	2,32	16,02	21,96	0,82	21,14	2,368	3,73	16,45	6	1,5	1	0,7	0	0	1	0,1	2,32
10	12			8,67	1 1/4	32,12	0,10	1,58	1,68	21,96	0,07	21,89	3,729	0,33	16,78	0	0	1	1,6	0	0	0	0	1,58
11	10	3	BBQ 40	1,44	3/4	19,94	12,70	3,13	15,83	21,89	0,26	21,63	1,608	1,19	17,97	6	2	1	0,9	0	0	1	0,2	3,13
8	10			7,23	1 1/4	32,12	0,10	1,58	1,68	21,89	0,05	21,84	3,110	0,24	18,21	0	0	1	1,6	0	0	0	0	1,58
9	8	9	Estufa 2 Puestos	1,59	3/4	19,94	12,10	3,13	15,23	21,84	0,30	21,54	1,775	1,37	19,58	6	2	1	0,9	0	0	1	0,2	3,13
6	8			5,64	1 1/4	32,12	0,10	1,58	1,68	21,84	0,03	21,80	2,426	0,15	19,73	0	0	1	1,6	0	0	0	0	1,58
7	6	9	Estufa 2 Puestos	1,59	3/4	19,94	10,90	3,13	14,03	21,80	0,28	21,53	1,775	1,26	20,99	6	2	1	0,9	0	0	1	0,2	3,13
4	6			4,05	1	26,03	0,10	1,2	1,30	21,80	0,04	21,76	2,653	0,18	21,17	0	0	1	1,2	0	0	0	0	1,20
5	4	3	BBQ 40	1,44	3/4	19,94	11,10	3,13	14,23	21,76	0,23	21,53	1,608	1,07	22,24	6	2	1	0,9	0	0	1	0,2	3,13
2	4			2,61	1	26,03	0,10	1,2	1,30	21,76	0,02	21,75	1,710	0,08	22,32	0	0	1	1,2	0	0	0	0	1,20
3	2	19	Plancha 40	1,02	1/2	13,83	11,60	2,32	13,92	21,75	0,71	21,04	2,369	3,27	25,60	6	1,5	1	0,7	0	0	1	0,1	2,32
1	2	9	Estufa 2 Puestos	1,59	3/4	19,94	11,80	3,13	14,93	21,75	0,29	21,45	1,775	1,35	26,94	6	2	1	0,9	0	0	1	0,2	3,13

MEMORIAS DE CÁLCULO GAS
ANEXO 3 : UNIDADES DE CONSUMO Y COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD

CALCULO RED GAS NATURAL MEDIA PRESION

Proyecto:	SENA VILLA DE LEYVA	Consumo	311	Kw/h	Clase tub.:	C Cobre	Ciudad:	32	Villa de Leyva
Fecha:	29/06/2016	Consumo Total:	1.059.450	BTU	Archivo Gráfico:		Altitud:	2149	m.s.n.m
Presion:	MEDIA	Consumo Total:	30	M³/h	Presion de Operación:	345mbar<=MPOP>=310,5mbar	Presion local atmosferica:	775,93	mBar
Fórmula:	Mueller	Densidad relativa (Dr)	0,67						

TRAMO		CONSUMO Q (M³/h)	DIAMETRO NOMINAL (")	Ø NOM. (mm)	LONGITUD real (M)	LONGITUD POR PERDID (M)	LONGITUD TOTAL (M)	PRESION INICIAL (mBar)	PRESION FINAL (mBar)	VELOCIDAD (M/S)	PERDIDAS (%)		ACCESORIOS								LONG EQUV (M)
											TRAM	ACUM	ESPECIFICACIONES								
													C90	PERD	TEE	PERD	VAL.	PERD	C45	PERD	
C	D	30	1 1/4	32,12	75,60	3,36	78,96	345	320,31	9,390	7,16	7,16	6	3,36	0	0	0	0	0	0	3,36
A	C	20	1	26,03	10,80	2	12,80	345,00	339,69	9,366	1,54	1,54	1	0,43	1	1,2	1	0,37	0	0	2,00
B	C	10	1	26,03	44,22	3,72	47,94	320,31	314,22	4,793	1,90	1,90	5	2,15	1	1,2	1	0,37	0	0	3,72

MEMORIAS DE CÁLCULO GAS
ANEXO 4 : UNIDADES DE CONSUMO Y COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD

CALCULO VENTILACION GAS NATURAL COCINA

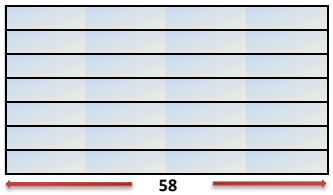
Proyecto:	SENA VILLA DE LEYVA	Consumo Total:	207	Kw/h	Clase	C Cobre	Ciudad:	32	Villa de Leyva
Fecha:	29/06/2016	Consumo Total:	706.300	BTU	Archivo Gráfico:		0 Altitud:	2149	m.s.n.m
Presion:	BAJA	Consumo Total:	20	M³/h	Presion de Operación	23mbar<=MPOP>=20,7mbar	Presion local atmosferica:	775,93	mBar
Fórmula:	Renouard Lineal	Densidad relativa (Dr)	0,67						

VOLUMEN REQUERIDO PARA QUE SEA ESPACIO NO CONFINADO

VOL. CONFINAMIENTO > VOL. COCINA

VOLUMEN CONFINAMIENTO:	207	4,8	993,62 M³
AREA DE LA LAVANDERIA			67 M²
ALTURA DE COCINA:			2,5 M
VOLUMEN DE COCINA MENOS 30% DE OCUPACION:			217,75 M³

REQUIERE REJILLAS DE VENTILACION	¿Posibilidad de ventilacion exterior?	SI



AREA LIBRE DE REJILLAS SUPERIOR E INFERIOR

Tipo de rejilla:	PLASTICA		DIRECTA AL EXTERIOR		
AREA MINIMA:		207	6	1242,03	Cm²
EFICIENCIA:	54%	AREA GEOMETRICA:		2300,05	Cm²
DISEÑO REJILLA			Altura	40	Cm
			Base	58	Cm

AREA DISEÑO DE REJILLA	**2300,05**	**Cm²**

MEMORIAS DE CÁLCULO GAS
ANEXO 5 : UNIDADES DE CONSUMO Y COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD

CALCULO VENTILACION GAS NATURAL LAVANDERIA

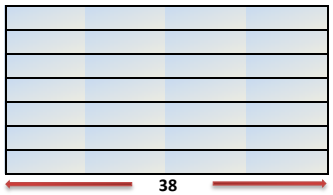
Proyecto:	SENA VILLA DE LEYVA	Consumo Total:	104	Kw/h	Clase	C	Cobre	Ciudad:	32	Villa de Leyva
Fecha:	29/06/2016	Consumo Total:	353.150	BTU	Archivo Gráfico:			0 Altitud:	2149	m.s.n.m
Presion:	BAJA	Consumo Total:	10	M³/h	Presion de Operación	23mbar<=MPOP>=20,7mbar		Presion local atmosferica:	775,93	mBar
Fórmula:	Renouard Lineal	Densidad relativa (Dr)	0,67							

VOLUMEN REQUERIDO PARA QUE SEA ESPACIO NO CONFINADO

VOL. CONFINAMIENTO > VOL. COCINA

VOLUMEN CONFINAMIENTO:	104	4,8	496,81 M³
AREA DE LA LAVANDERIA			32 M²
ALTURA DE COCINA:			2,5 M
VOLUMEN DE COCINA MENOS 30% DE OCUPACION:			104 M³

REQUIERE REJILLAS DE VENTILACION	¿Posibilidad de ventilacion exterior?	SI



AREA LIBRE DE REJILLAS SUPERIOR E INFERIOR

Tipo de rejilla:	PLASTICA		DIRECTA AL EXTERIOR		
AREA MINIMA:		104	6	621,01	Cm²
EFICIENCIA:	54%	AREA GEOMETRICA:		1150,03	Cm²
DISEÑO REJILLA			Altura	30	Cm
			Base	38	Cm

AREA DISEÑO DE REJILLA	**1150,03**	**Cm²**

MEMORIAS DE CÁLCULO GAS
ANEXO 6 : CALCULO TANQUE DE GAS

TIPO DE GAS	
GAS PROPANO	
GRAVEDAD ESPECIFICA	1,7
PODER CALORIFICO	60038 BTU/m³
PERDIDA DE CARGA	20%

ARTEFACTOS

ARTEFACTOS	CANTIDAD	BTU/H	BTU/H	CAUDAL m^3/h	KW	TIEMPO AP/h/día	BTU/DIA
SECADORA	1	165000,0	165000,0	2,75	48,4	1	165000
PLANCHA INDUSTRIAL	1	50000,0	50000,0	0,83	14,7	1	50000
CALENTADOR 10 LTS	1	77000,0	77000,0	1,28	22,6	1	77000
CALENTADOR ACUMULACION	1	62000,0	62000,0	1,03	18,2	3	186000
HORNO	1	99000,0	99000,0	1,65	29,0	1	99000
ESTUFA 2 PUESTOS	4	56000,0	224000,0	3,73	65,6	3	672000
PLANCHA 40	2	36000,0	72000,0	1,20	21,1	1	72000
BBQ 40	2	51000,0	102000,0	1,70	29,9	1	102000
	TOTALES	**596000,0**	**851000,0**	**14,2**			**1423000**

TANQUE DE GAS

PARAMETRO					
CAPACIDAD DEL TANQUE		1000,00	Galones	3,8	m³
DIAMETRO		47,24	Pulgadas	1,2	m
LONGITUD		188,98	Pulgadas	4,8	m
TEMPERATURA		14,00	Grados		
FACTOR DE VAPORIZACIÓN		193,00			
VAPORACIÓN DEL TANQUE	H	1723107,45	BTU/H		
NUMERO DE TANQUES	NT	0,35		**1,0**	Tanque
Gravedad especifica 10 grados		0,54			
NIVEL MAXIMO DE LLENADO DE LIQUIDO	MLL	0,91			
DEMANDA DIA		1423000,00	BTU/DIA		
PODER CALORIFICO		92000,00	BTU/GAL		
DEMANDA/PODER CALORIFICO	CPD	15,47	GAL/DÍA		
TIEMPO DE RECARGA	TR	39,44	DIAS		
Se debe realizar recarga al tanque cada 40 días					